



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría en Nutrición Clínica Integral

“Diseño de un programa de educación en diabetes que responda a las necesidades educativas sentidas y promueva comportamientos de autocuidado en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes”

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Nutrición Clínica Integral

Presenta

Lic. María Berenice Guerrero López

Dirigido por:

MED. María Melissa Libertad Álvarez Salas

Querétaro, Qro. Noviembre, 2018



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



Diseño de un programa de educación en diabetes que responda a las necesidades educativas sentidas y promueva comportamientos de autocuidado en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes.

por

María Berenice Guerrero López

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#).

Clave RI: CNMAC-113523



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría en Nutrición Clínica Integral

Diseño de un programa de educación en diabetes que responda a las necesidades educativas sentidas y promueva comportamientos de autocuidado en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes.

TESIS

**Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Nutrición Clínica Integral**

Presenta:

Lic. María Berenice Guerrero López

Dirigido por:

MEd María Melissa Libertad Álvarez Salas

MEd. María Melissa Libertad Álvarez Salas
Presidente

M.G.S. Marcela Romero Zepeda
Secretario

M.S.P. María Martina Pérez Rendón
Vocal

M.N.H Yair García Plata
Suplente

M.N.H. Adriana Aguilar Garza
Suplente

Dra. Juana Elizabeth Elton Puente
Directora de la Facultad de Ciencias Naturales

Firma
Firma
Firma
Firma
Firma

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Noviembre, 2018
México

RESUMEN

Las personas con diabetes tienen derecho a recibir educación centrada en sus necesidades, identificarlas es la primera etapa del diseño de un programa. **Objetivo:** diseñar un programa de educación en diabetes que responda a las necesidades educativas sentidas (lo que desean saber o aprender sobre su condición) y promueva comportamientos de autocuidado en los estudiantes de licenciatura de la FCN de la UAQ que viven con diabetes. Estudio cualitativo, exploratorio y fenomenológico. Entre septiembre 2017 a marzo 2018. Muestreo no probabilístico: participantes voluntarios que correspondieran a una invitación. Se aplicó una herramienta no estandarizada para diagnosticar las necesidades, un cuestionario validado para explorar los conocimientos sobre diabetes y una entrevista semiestructurada que aportara información para el diseño, por medio de dos sesiones. Los datos fueron sometidos a análisis descriptivo y cualitativo. **Resultados:** participaron cuatro estudiantes, tres con diabetes tipo 1 y uno tipo 2, de 20 ± 2 años de edad, género masculino y 11 ± 2 años de evolución de diabetes. Se observaron dudas sobre conocimientos básicos de la diabetes, el tipo de diabetes que presentan, al tratamiento, automonitoreo, prevención de complicaciones, apoyo social y familiar, comunicación del diagnóstico y problemas de la sexualidad; aspectos prioritarios para ellos. Se propuso una guía de temas y técnicas que pudiera responder a sus necesidades. Su nivel de conocimientos fue bueno, 6.9 promedio de calificación; sin embargo, no es suficiente para incorporar los comportamientos de autocuidado, se requieren las experiencias de aprendizaje que pueden favorecerlo. Sobre la educación en diabetes que recibieron, mencionaron experiencias positivas, negativas, expectativas de un programa y la necesidad de responder a sus dudas. Lo que permitió diseñar un programa ascendente, flexible, que pueda individualizarse según las necesidades individuales y prioridades; así como someterse a retroalimentación. Se propusieron características de las sesiones, considerando el papel activo del participante y coordinador, técnicas en función del objetivo perseguido, tiempo y recursos; herramientas para valorar distintos aspectos del impacto de la intervención. **Conclusiones:** considerar necesidades, conocimientos y experiencias encamina hacia la construcción del programa, motiva el aprendizaje, atraer el interés de población joven hacia los programas y aumenta su efectividad.

(Palabras clave: programa de educación en diabetes, necesidades educativas sentidas, comportamientos de autocuidado, estudiantes universitarios con diabetes).

SUMMARY

People with diabetes have the right to receive education focused on their needs, to identify them is the first stage of the design of a program. Objective: To design a diabetes education program that responds to the felt educational needs (what they want to know or learn about their condition) and promotes self-care behaviors in the undergraduate students of the FCN of the UAQ who live with Diabetes. Qualitative, exploratory and phenomenological study. Between September 2017 to March 2018. Non-probabilistic sampling: Voluntary participants that correspond to an invitation. A non-standardized tool was applied to diagnose needs, a validated questionnaire to explore diabetes Conocimientos, and a semi-structured interview that would provide information for the design through two sessions. The data were submitted to descriptive and qualitative analysis. Results: Four students participated, three with type 1 and one type 2 diabetes, 20 + 2 years old, male and 11 + 2 years of diabetes evolution. We observed doubts about the basic knowledge of diabetes, the type of diabetes they present, treatment, self-monitoring, prevention of complications, social and family support, communication of diagnosis and problems of sexuality; Priority aspects for them. It was proposed a guide of topics and techniques that could respond to your needs. Their level of knowledge was good, 6.9 average rating; However, it is not enough to incorporate the self-care behaviors, the learning experiences that can favor it are required. On diabetes education they received, they mentioned positive and negative experiences, expectations of a program and the need to answer their questions. What made it possible to design a bottom-up, flexible program that can be individualized according to individual needs and priorities; as well as submitting to feedback. Characteristics of the sessions were proposed, considering the active role of the participant and coordinator, techniques according to the objective pursued, time and resources; tools to assess different aspects of the impact of the intervention. Conclusions: consider needs, knowledge and experiences towards the construction of the program, motivate learning, attract young people's interest in the programs and increase their effectiveness.

(Key words: diabetes education program, felt educational needs, self-care behaviors, university students with diabetes).

DEDICATORIAS

Con todo mi amor para mi familia y esposo

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo que brindaron los educadores en diabetes para la construcción de la herramienta de inquietudes.

Se agradece el apoyo otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

A la coordinadora de la maestría, la Dra. Ángeles Aguilera Barreiro, por abrir camino a esta línea de investigación en la maestría.

A la Dra. Beatriz Rangel Peniche, por creer en el proyecto y encaminar hacia la búsqueda de profesionales que valoran la importancia de la investigación de la educación en salud.

A la directora de tesis, MED. María Melissa Libertad Álvarez Salas, por dirigir este gran proyecto. Por compartir la misma visión, interés y gusto por la educación en diabetes.

Se agradece enormemente el apoyo, las sugerencias, críticas, puntos de vista, reflexiones y más, de mis asesores de tesis, MGS Marcela Romero Zepeda, MPS Martina Pérez Rendón, MNH Yahir García Plata y MNH Adriana Aguilar Garza, por darme la oportunidad de aprender de ustedes, de romper paradigmas y proponer un proyecto de difícil camino desde el inicio.

Y finalmente, a los participantes del proyecto, que, sin ellos, esto no hubiera sido posible. Por permitirme escucharlos, por aportarme grandes aprendizajes y experiencias de vida personal y profesional. Mi más sincero agradecimiento y respeto a quienes día a día viven con diabetes y se enfrentan a grandes barreras en el manejo de su condición.

INDICE

RESUMEN.....	2
SUMMARY	4
DEDICATORIAS	5
AGRADECIMIENTOS	6
ÍNDICE DE CUADROS	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. REVISION DE LITERATURA.....	16
2.1 Epidemiología de la diabetes.....	16
2.1.1 Panorama epidemiológico mundial de la diabetes	16
2.1.2 Panorama epidemiológico nacional.....	17
2.1.3 Panorama epidemiológico en la Universidad Autónoma de Querétaro	20
2.1.4 Universidades promotoras de la salud	20
2.2 Consideraciones sobre la diabetes.....	22
2.2.1 Definición de la diabetes.....	22
2.2.2 Prevención	23
2.2.3 Tratamiento	24
2.2.4 Manejo de la diabetes	25
2.3 Educación en diabetes	27
2.3.1 Concepto de educación	27
2.3.2 Concepto de educación en salud	27
2.3.3 La educación en diabetes.....	28
2.3.4 Modelos pedagógicos de educación en diabetes	28
2.3.5 La educación en diabetes en las diferentes etapas de la vida	31
2.3.6 ¿En quién recae la responsabilidad de la educación de las personas con diabetes?	32
2.3.7 Campos de acción: ¿a quién educar?.....	36
2.3.8 ¿Por qué educar en diabetes, ¿qué busca?	37
2.3.9 Características de la educación en diabetes	38
2.3.10 Impacto de la educación en diabetes: evidencias.....	46
2.3.11 Evidencias de la educación en diabetes en México	47
2.3.12 Marco legal: derecho y acceso a la educación	53
2.3.13 Consecuencias de no educar	55

2.4	¿De qué parte la educación, ¿cómo inicia?	56
2.4.1	Diseño de un programa de educación en diabetes	56
2.4.2	Los siete comportamientos de autocuidado	72
2.4.3	Teorías de aprendizaje	74
III.	OBJETIVOS	75
3.1	Objetivo general	75
3.2	Objetivos específicos	75
IV.	METODOLOGÍA	75
4.1	Tipo de estudio	75
4.2	Diseño de estudio	75
4.3	Universo	76
4.4	Obtención de la muestra	76
4.5	Criterios de selección	76
4.5.1	Criterios de inclusión	76
4.5.2	Criterios de eliminación	77
4.6	Hipótesis	77
4.7	Datos por recolectar	77
4.8	Instrumento de recolección de datos	77
4.9	Técnica de recolección	78
4.10	Presentación de los datos	78
4.11	Análisis de los datos	78
4.12	Procedimiento	78
4.12.1	Procedimiento para identificar a los participantes	79
4.12.2	Procedimiento para diagnosticar las necesidades de educación en diabetes y sus prioridades en orden de ser atendidas	80
4.12.3	Procedimiento para caracterizar la estructura del programa de educación en diabetes	83
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	84
4.1	Resultados del primer objetivo específico: identificar a los participantes	84
4.2	Resultados del segundo objetivo específico: diagnosticar las necesidades de educación en diabetes y sus prioridades	85
4.3	Resultados del tercer objetivo específico: caracterizar la estructura del programa de educación en diabetes	122
5	CONCLUSIONES	143

6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
7	ANEXOS.....	167

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Prevalencias de diabetes reportadas en México	18
2	Sugerencias para remplazar el lenguaje con connotaciones negativas	26
3	Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador	39
4	Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por la Agencia Sanitaria de Madrid	40
5	Características de un programa de educación en diabetes establecidas por la Federación Internacional de Diabetes	41
6	Características de un programa de educación en diabetes establecidas por la Asociación Americana de Educadores en Diabetes	42
7	Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por Secretaría de Salud en México	42
8	Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por el Instituto Mexicano del Seguro Social	44
9	Características de las intervenciones educativas que han incluido necesidades educativas en la planeación	51
10	Necesidades educativas en diabetes	59
11	Aprendizaje de Jaques de Loris	66
12	Categorías y verbos del dominio cognoscitivo (conocimientos)	67
13	Categorías y verbos del dominio psicomotriz (habilidades)	68
14	Categorías y verbos del dominio afectivo (actitudes)	68
15	Etapas de cambio de conducta	71
16	Carta descriptiva de la sesión de aplicación del instrumento Diagnóstico de inquietudes	82

17	Características de la población de estudiantes universitarios de Licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes	84
18	Diagnóstico de necesidades educativas de los participantes (N=4)	86
19	Guía de contenidos o temas centrales para responder a sus necesidades educativas sentidas de los participantes	91
20	Competencias por adquirir del participante en función de sus necesidades educativas sentidas.	101
21	Prioridades de los participantes (N=4)	107
22	Nivel de conocimientos sobre diabetes de los participantes	109
23	Porcentaje de conocimientos por rubros	111
24	Actividades de enseñanza-aprendizaje	125
25	Descripción de las técnicas/actividades	129
26	Herramientas para evaluar el impacto de un programa de educación en diabetes	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Indicadores del impacto de un programa de educación en diabetes	36
2	Jerarquía de necesidades humanas de Maslow	50
3	Diagrama del proceso	79
4	Características de las sesiones educativas para autorregular su proceso de aprendizaje	123
5	Resultados en el tiempo producto de la educación del paciente con diabetes	137

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónico-degenerativa considerada como una epidemia mundial. Afecta cada vez más a niños, adolescentes y adultos jóvenes (ENSANUT, 2012). Su evolución es silenciosa, progresiva e irreversible y requiere del manejo del paciente para su prevenir complicaciones (Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención, 2014). La educación es también el tratamiento y debe proveerse desde el diagnóstico y durante toda la vida (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus; Funell y Robert, 2004).

Ahora bien, Educar va más allá de transmitir información para mejora los conocimientos (Beaser y Brown, 2013) o lograr los objetivos glucémicos y metabólicos, educar refuerza la motivación para el autocuidado, promueve la autonomía del paciente y su empoderamiento, mejora su estado emocional, su bienestar, promueve la toma de decisiones para su autocuidado (Funell y Robert, 2004), minimiza la dependencia de los servicios de salud (García y Suárez, 2007: OPS, 1996; IOM, 2012).

El costo de la ignorancia es muy alto. Las consecuencias de no hacerlo pueden llevar al paciente a abandonar su tratamiento, optar por terapias alternativas, limitación la función física, provoca dependencia social, depresión e incrementa de 2 a 5 veces más los recursos en salud, etc. (García y Suárez, 2007: OPS, 1996; IOM, 2012).

Históricamente, la educación en diabetes se ha desarrollado a través de los años desde la perspectiva unidireccional, sin explorar la perspectiva de las personas hacia las que se dirige (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004; López, Alarcón y Zepeda, 2010). En México la educación en diabetes que se proporciona en las distintas instituciones de salud recae muchas veces en profesionales de la salud que no están capacitados para realizarla (Coronado, 2016). Muestra de ello es que con frecuencia se encuentra que los programas educativos no consideran las necesidades educativas sentidas de las personas con la condición (Coronado y Escalante, 2014: Funell, 2013). Elaborando e implementando programas basados en necesidades educativas normadas (OPS-OMS, 2002; ADA, 2017; AADE, 2011; IDF, 2017), sin esclarecer la metodología para seleccionar los contenidos, enseñando lo que consideran necesario transmitir mas no en

lo que los participantes desean saber o aprender (Tyson, 1996; Genev *et al*, 1996). En este sentido la Organización Panamericana de la Salud señala que la educación es una responsabilidad compartida entre profesionales de la salud (OPS, 1996) y que éstos deben estar capacitados para proporcionarla (Scott, 2013).

Por otro lado, diversos autores como la International Diabetes Federation (2015), Beck *et al*, (2017) y la Guía de Práctica Clínica de México “Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención (2014) han propuesto normas que guían la práctica del educador en diabetes y corresponden a características que deben considerarse en el diseño de un programa a fin de asegurar una educación de calidad basada en evidencia e incluso proponen contenidos, que en su mayoría están enfocados en diabetes tipo 2 (Gil, 2010; Pérez Pastén y Bonilla, 2010); a pesar de ello, coinciden que no hay un programa ideal, se debe evaluar las necesidades individuales de cada persona y asegurar la continuidad para mantener los beneficios. Tyson (2016) afirma que cada individuo en cada etapa de la vida es único, con características particulares y necesidades específicas que cambian constantemente e influyen en su motivación para aprender. Esto hace relevante identificar las necesidades y prioridades educativas de manera individual, partir de la realidad de quienes la presentan, rescatar el enfoque cualitativo que permita conocerlas y comprenderlas a profundidad. Información de gran relevancia para los educadores en diabetes a fin de proponer estrategias que puedan satisfacerlas (Pérez Pastén y Bonilla, 2010).

Un programa de educación en diabetes se conforma de cuatro etapas: la primera es el diagnóstico de necesidades educativas, la segunda la planeación, la tercera la implementación y la cuarta la evaluación (Ozacan y Erol, 2007). Identificar las necesidades para que sean contempladas en la planeación permitirá fomentar la participación de los involucrados desde el desarrollo del programa, valorar el deseo de aprender como motivación, atraer el interés de la población hacia los programas educativos, individualizar la intervención, optimizar los recursos de educación en salud, desarrollar un plan efectivo de comunicación en salud, garantizar una educación secuencial y documentar el proceso educativo (López, Alarcón y Zepeda, 2010).

Aguilar (2014) ha encontrado estudiantes universitarios de licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, que viven con

diabetes. Además, no se ha diseñado a la fecha un programa de educación en diabetes en población joven, motivo por el cual hace relevante la propuesta en esta población. Dicho diseño será el primero en su tipo dirigido a los participantes jóvenes, con base en sus necesidades educativas, pudiendo ser aplicable a población con las mismas características. Consta de las dos primeras etapas de un programa de educación en diabetes: el primero es identificar sus necesidades educativas utilizando el modelo pedagógico ascendente (lo que decidan o quieran saber o aprender sobre diabetes para guiar al facilitador hacia la construcción de los contenidos del programa educativo que puedan ayudar a responder a estas necesidades) y el segundo planear la estructura del programa educativo con base en el modelo sanitario de empoderamiento y en el modelo pedagógico ascendente.

II. REVISION DE LITERATURA

Los estudiantes que cursan la universidad se encuentran en una etapa que va de la adolescencia a la etapa adulta. La adolescencia es la etapa entre los 10 a 19 años de edad, representa a 22 804 083 de individuos que corresponden al 20 % de la población en México el 2012. En dicha etapa se establecen patrones de comportamiento en la vida, de tal manera que las decisiones tomadas y comportamientos de riesgo comprometen su salud, denotando vulnerabilidad (ENSANUT, 2012). Por otro lado, la edad adulta es la etapa que comienza a partir de los 20 años de edad en adelante, representa 69 889 616 individuos en el país y corresponde al 61.9 % de la población en México en el 2012. Dicho grupo etario impacta en la prevalencia de enfermedades crónicas (ENSANUT, 2012). Ambos grupos etarios, adolescentes y adultos, suman el 82.1 % de la población de México que corresponde al grueso de la pirámide poblacional, caracteriza por ser de edad joven, entre 17 y 30 años de edad en promedio, encontrarse en la etapa fisiológica caracterizada por la transición de la adolescencia a la etapa adulta en donde se experimenta y adquiere la independencia y autonomía en la toma de decisiones respecto a su salud. Población que demanda necesidades psicológicas de autonomía, desarrollo de competencias que apoyan la motivación, el aprendizaje y crecimiento personal; necesidades de socialización pertenencia e identificación personal. Dichas condiciones, manifiestan precisar estrategias que promuevan la equidad, que incorpore a todos los estudiantes, permita expresar sentimientos, pensamientos, decisiones, socializar con personas de las mismas características para que se sientan identificados y apoyados (INSP, 2013).

2.1 Epidemiología de la diabetes

2.1.1 Panorama epidemiológico mundial de la diabetes

En el mundo la *International Diabetes Federation* (IDF) (2015) estimó una prevalencia de 8.8 % de diabetes en adultos (de 20 a 79 años de edad), lo que representaba 415 millones de personas con diabetes. De las cuales casi la mitad (46.5 %), alrededor de 193 millones, no habían sido diagnosticadas o desconocían que la

presentaba (1 de cada 2 adultos). Esto representa un mayor riesgo de desarrollar complicaciones, causar incapacidad y reducir la calidad de vida. Por ello la importancia de realizar un diagnóstico oportuno para identificar a personas en riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, mediante factores de riesgo para su desarrollo.

En este mismo reporte y rango de edad, se encontró una prevalencia mundial de 6.7 % de tolerancia a la glucosa alterada, lo que significó que 318 millones de personas (1 de cada 15 personas) tenían alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, aunque no todas las personas desarrollarán la enfermedad es una situación que va en aumento por el incremento del sobrepeso y obesidad.

Cabe mencionar que, de las personas adultas con diabetes, el 91 % presentó diabetes tipo 2, siendo el tipo de diabetes más común, el cual es prevenible.

Para el año 2017, la IDF estimó que en el mundo 425 millones de personas de entre 20 a 79 años de edad presentaron diabetes (que corresponde al 8.8 % de la población mundial) de las cuales, un 30 a 80 % permanecían sin diagnóstico y que incrementará a 628.6 millones (que corresponde a el 9.9 % de la población mundial) para el año 2045 (IDF, 2017).

Para el sector salud, esto representa una carga económica derivada de los costos del diagnóstico, tratamiento, atención, hospitalizaciones, complicaciones, incapacidades, etc; además de una demanda en los servicios de salud relacionados con todo ello. Para las personas que la viven con la enfermedad, familiares y sociedad en general también implica una carga económica e incluso emocional. Las complicaciones que genera conllevan a la disminución en la calidad de vida (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus).

2.1.2 Panorama epidemiológico nacional

A través de los años, diversas encuestas de salud revelado la prevalencia de diabetes en México; sin embargo, las cifras difieren entre ellas por las diferencias en los grupos etarios y método para identificar los casos.

México resultó ser el sexto país con mayor número de personas con diabetes en el 2015 con 11.5 millones de personas (IDF, 2015) y el quinto país en el 2017 (IDF, 2017). Posicionándose desde el 2000 como la principal causa de mortalidad general (Aguilar *et al*, 2015; Hernández, Gutiérrez y Reynoso, 2013).

En este mismo reporte de la IDF se calculó que en el año 2017 existían 12 477 millones de personas con diabetes (que representa el 14.5 % de la población entre 20 a 79 años de edad), de los cuales el 46 % no había recibido diagnóstico y se espera que la prevalencia incrementará a 20.3 millones para el año 2045.

En el **Cuadro 1** se muestran las prevalencias de diabetes reportadas en México que han resultado a través de los años por fuente de información y grupo de edad. En dicha tabla se observa que las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición en México (ENSA 200, ENSANUT 2006, ENSANUT 2012 y ENSANUT de Medio Camino 2016), las prevalencias han incrementado; sin embargo, dichas estimaciones se han realizado a población encuestada que previamente conocía el diagnóstico. Aguilar *et al*, (2015) apunta que la prevalencia podría duplicarse de acuerdo con evidencias previas sobre el porcentaje de personas que no conocían su condición estimada en un 30 %.

Cuadro 1. Prevalencias de diabetes reportadas en México

Referencia	Grupo etario (años de edad)	Prevalencias de diabetes (%)
ENSA, 2000		5.8 %
ENSANUT, 2006		7.2 %
ENSANUT, 2012	Adultos (≥ 20)	9.2 %
	Adolescentes (10-19)	(6.406 Millones de personas)
ENSANUT, 2016	Adultos (≥ 20)	9.4 %
		(6. 464 Millones de personas)
	Adolescentes (10-19)	0.68 %
WHO, 2016	>18	10.4 %
IDF, 2017	18-99	14.15 %
		(12 477.2 Millones de personas)

Elaboración propia. Fuente: ENSANUT, 2012; ENSANUT MC, 2016; WHO 2016 e IDF, 2017.

La ENSANUT 2006 observó que las personas jóvenes no acudían al médico, aunque presentaran síntomas o características de la enfermedad, ya que 22.7 % de las personas con diabetes tenía menos de 40 años de edad y 70 % de ésta desconocía que la padecía (Aguilar *et al*, 2015).

La ENSANUT 2012 comienza a reportar la prevalencia de diabetes en adolescentes de 10 a 19 años de edad detectando 0.68 %, sin esclarecer el tipo de diabetes (ENSANUT, 2012).

Incluso algunos autores se han arriesgado al asegurar que el 95 % de la población con diabetes en la edad adulta representa el tipo 2, cuyas causas que la favorecen se deben a factores modificables, evolucionando por muchos años asintomática, cuyo diagnóstico se retrasa por hasta 10 años o hasta la aparición de complicaciones crónicas (Aguilar *et al*, 2015). Tan solo en Querétaro para el 2012 había 304 162 de adolescentes, los cuales 32.8 % tuvieron sobrepeso u obesidad y 22.7 % de edad entre 15 y 18 años reportaron ser físicamente inactivos. En adultos, 1 119 085, de edad promedio entre 40.6 años de edad, 39.2 % tuvieron sobrepeso u obesidad, 7.5 % recibieron diagnóstico previo de diabetes de los cuales 19.9 % se encontraban entre los 20-39 años de edad (ENSANUT 2012).

Gómez *et al* (2015) describieron que particularmente en el caso de niños y adolescentes con diabetes tipo 1 y tipo 2, el panorama epidemiológico ha cambiado. En la población pediátrica de ser un grupo caracterizado por presentar diabetes tipo 1, es ahora una combinación de casos iguales con DMT1 y DMT2. Ello implica la presencia de complicaciones agudas y crónicas en la etapa de mayor productividad de la vida. Son escasos los datos sobre la prevalencia en esta población en México, aunque se conoce un crecimiento de DMT1 en menores de 19 años y de DMT2 en niños y particularmente en adolescentes. Aguilar *et al* (2015) refiere que hay un 30 % de diabetes tipo 1 de inicio temprano (entre 20 y 40 años) y un 50 % de diabetes tipo 2 de inicio temprano. La población de inicio temprano es una población heterogénea, en edad promedio de 31.4 años.

Aunque no ha sido explorada la epidemiología de la diabetes en su totalidad en estos grupos etarios, son áreas de oportunidad para prevenir nuevos casos e incluir acciones de prevención si se considera que la historia natural de la diabetes puede ser modificada con estilo de vida saludable.

2.1.3 Panorama epidemiológico en la Universidad Autónoma de Querétaro

En el año 2012, la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) emprendió el programa “**Su salud UAQ**”, el cual evalúa anualmente el perfil epidemiológico de los estudiantes de nuevo ingreso a las licenciaturas de la UAQ en 5 facultades, entre ellas la Facultad de Ciencias Naturales (FCN), para detectar tempranamente los problemas de salud que aquejan a esta población derivado hallazgos como los siguientes (Mejía *et al.*, 2015):

En el periodo 2012 al 2014-1 (de 18 a 25 años) se encontraron 5 casos con diagnóstico previo de DT1 (3 estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, 1 en Ciencias Políticas y 1 en Química).

Actualmente y desde el 2015 la UAQ pertenece a la red mexicana de universidades promotoras de la salud. Esto implica integrar las funciones que le corresponden como parte de dicha iniciativa, pretendiendo modificar el autocuidado, la toma de decisiones adecuadas y la trasmisión del mensaje al entorno social, estrategias con la que originalmente fue creado el programa “**Su salud UAQ**” Moreno *et al* (2015).

2.1.4 Universidades promotoras de la salud

En 1995 surge la “*Iniciativa Regional de Escuelas Promotoras de la Salud*” de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). En 1996 se crea la *Red Latinoamericana y Caribeña de Escuelas Promotoras de Salud*, en la cual México inicia su participación desarrollando escuelas promotoras de salud y en las cuales se acordó que las actividades debían ser establecidas en base a

los resultados de las investigaciones y de las evaluaciones de los problemas que aquejan a niños y jóvenes (Ippolito y Cerqueira, 2003).

Las “Universidades Promotoras de la Salud” son instituciones que incorporan dicha promoción a su proyecto educativo con el fin de desarrollar al ser humano mejorar su calidad de vida de estudiantes y trabajadores para que actúen como modelos o promotores de conductas saludables en la sociedad en general. Dicha estrategia no solo se basa en realizar un diagnóstico de salud sino también proponer alternativas de solución. Las universidades que pertenecen a esta red se comprometen a (Ippolito y Cerqueira, 2003):

1. Crear un entorno (físico, psicológico y social) saludable que influya en la calidad de vida de la comunidad.
2. Desarrollar acciones de educación integral para la salud, reforzar factores de protección de los individuos, disminuir comportamientos de riesgo, acceso a servicios de salud, nutrición y educación física.
3. Ofrecer servicios preventivos, del cuidado y promoción a la salud.
4. Desarrollar opciones de participación para el desarrollo de habilidades en salud.
5. Involucrar a todos los miembros en el fomento de estilo de vida sana para realizar promoción de la salud (Ippolito y Cerqueira, 2003).

Aunque en enero del 2012 la UAQ ya había implementado el programa **SU SALUD UAQ** como parte de una política de rectoría enfocado en (Moreno *et al* 2015):

- Integrar un sistema de salud universitaria por niveles de contacto que incluya la protección, prevención y atención a los principales problemas de salud.
- Impulsar en la comunidad universitaria en la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para la toma de decisiones saludables acerca de su salud con el fin de conservarla y mejorarla.
- Ayudar a los jóvenes a alcanzar su máximo potencial físico, psicológico, social y promover la autoestima.
- Impulsar las actividades de promoción de la salud a la comunidad universitaria y a la sociedad.

Desde esa fecha y actualmente los estudiantes de nuevo ingreso a las licenciaturas, de 5 facultades de la UAQ de las 13 existentes, son evaluados mediante Médicos, Nutriólogos, Odontólogos, Fisioterapeutas y Educadores Físicos, (Moreno *et al* 2015).

Dicho programa que inició en la Clínica de Nutrición de la FCN de la UAQ cuenta con una unidad de atención integral en la Facultad de Medicina, otra unidad en la Facultad de Química y unidades móviles en el Campus Amazcala. Ha evaluado entre el 2012 y 2014 a más de tres mil estudiantes, brindando atención básica a la comunidad universitaria y logrado el desarrollo de las siguientes actividades (Moreno *et al* 2015):

1. Aplicación de un examen clínico integral para detectar los principales problemas de salud y calidad de vida. Evaluaciones que consisten en análisis clínicos básicos, evaluación nutricia, psicológica, bucal, postural, aptitud física, exploración física, toma de un perfil bioquímico. En las cuales, una vez detectada la alteración son canalizados al área clínica de la UAQ correspondiente.
2. Impulsando la creación de espacios saludables como cafeterías y áreas de recreación.
3. Acciones de promoción de la salud para promover hábitos de vida saludable (Moreno *et al* 2015).

Moreno *et al* (2015) coinciden que los esfuerzos no son suficientes y se requiere de la integración de todos los servicios de bienestar institucional y personal; así como apearse al compromiso de universidad saludable para impulsar el autocuidado en la comunidad universitaria si se desea continuar formando individuos integralmente sanos que contribuyan al desarrollo humano, social y laboral.

2.2 Consideraciones sobre la diabetes

2.2.1 Definición de la diabetes

La diabetes es definida como una enfermedad crónica, de carácter heterogéneo, con grados de disposición hereditaria y participación de diversos factores de riesgo. Se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a que el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede usar efectivamente la insulina que produce, provocando alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus).

2.2.2 Prevención

La Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus define la **prevención** como las actividades encaminadas para evitar la aparición de la enfermedad y/o evitar el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas, realizadas por un equipo multidisciplinario y cuyas acciones deben impactar en la salud del paciente que presenta factores de riesgo asociados a diabetes y en quienes la padecen. La cual debe realizarse en tres niveles: primaria, secundaria y terciaria.

- a) Prevención primaria: evita el inicio de la enfermedad y se basa en tres estrategias.
 1. En población en general: modificar el estilo de vida como el control o la reducción de peso, alimentación saludable nutrición y adecuada, la realización de ejercicio, mantenerse físicamente activo y evitar factores de riesgo.
 2. En población con factores de riesgo: intervenciones no farmacológicas como: educación para la salud, promoción a la salud, prevención; corrección de obesidad mediante una dieta con bajo contenido de grasa, azúcares refinados y aumento en el consumo de fibra dietética; promoción de ejercicio físico constante y programad; introducción a grupos de ayuda mutua para responsabilizarse del automanejo del control metabólico.

- b) Prevención secundaria debe aplicarse a pacientes ya confirmados con diabetes y cuyo objetivo debe ser evitar la aparición de complicaciones agudas, y evitar o retrasar las complicaciones crónicas. Las acciones se basan en el control metabólico y permanente de la enfermedad.
- c) Prevención terciaria: está dirigida a pacientes que presentan complicaciones crónicas y tiene como objetivo evitar la discapacidad por insuficiencia renal, ceguera, pie diabético y evitar la mortalidad temprana por enfermedad cardiovascular. Las acciones requieren de la participación de profesionales especializados en las diferentes complicaciones.

2.2.3 Tratamiento

El tratamiento de la diabetes es la combinación de un grupo de intervenciones complementarias. Múltiples factores participan en la génesis de complicaciones microvasculares y macro vasculares, prevenirlas requiere establecer objetivos terapéuticos (OPS, 1996). Cuyo objetivo es ayudar a lograr los objetivos de glucosa en sangre, aliviar los síntomas, prevenir complicaciones, mejorar la calidad de vida y para ello debe establecerse objetivos glucémicos y metabólicos (ADA, 2018).

La *American Diabetes Asociación* (2018), define los aspectos fundamentales del tratamiento:

- Educación en diabetes
- Tratamiento nutricio
- Actividad física
- Consejería para dejar de fumar
- Apoyo psicosocial
- Tratamiento farmacológico

El Dr. Elliot Joslin, consideró que la educación no es solo parte del tratamiento, la educación es el tratamiento (Tyson, 1996).

Por otro lado, para las personas que presentan la enfermedad, las intervenciones derivan en instrucciones muy detalladas que pudieran resultar complejas, ya que deben incorporar y coordinar diversos comportamientos para el cuidado de su salud y el manejo de su condición (Pérez Pasten y Bonilla, 2010) que altera el ritmo de la vida, requiere organizar y planificar las actividades cotidianas para manejarla y lograr alcanzar los objetivos glucémicos (Moraga, 2005); aunque no siempre se consigue a pesar de lo que se haga (Dickinson et al, 2017), pudiendo afectar a la persona en su estado emocional e inducir estrés (Snouffer y Fisher, 2016).

El primer contacto de los profesionales de la salud con el paciente es fundamental, el tipo de comunicación que se establezca será crucial para facilitar el manejo de la diabetes, pudiendo ser una experiencia que afecte la confianza de los pacientes (Moraga, 2005; Garza *et al*, 2003). La falta de confianza, la insatisfacción de la relación entre paciente- profesionales de la salud y la ausencia de educación puede llevar a las personas con diabetes a la búsqueda y uso, como único tratamiento o complementarlo con la prescripción médica, de otras alternativas diferentes a la proporcionada por profesionales de la salud como la herbolaria o medicina alternativa (Moraga, 2005; Saucedo *et al*, 2006).

2.2.4 Manejo de la diabetes

La diabetes es una enfermedad rodeada de mitos y tabúes respecto a su manejo que constituyen barreras y retos para las personas que la presentan (Pérez Pasten y Bonilla, 2010; Dickinson et al, 2017). Prueba de ello, son los innumerables estudios publicados en relación con el control de la diabetes, en los cuales es común que, de no observar el control en los niveles de glucosa, se juzga la habilidad de las personas con la condición para adherirse o apegarse al tratamiento, calificándolos como no adherentes, descontrolados, desobedientes, etc. Incluso, en un reciente consenso la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Asociación Americana de Educadores en Diabetes (AADE) han publicado sobre la importancia del lenguaje en la diabetes y las recomendaciones para mejorar en el cuidado y/o educación de y hacia las personas que

la presentan. En el cual, se afirma que denominar adherente o controlado tiene una connotación negativa a razón de que la persona con diabetes debe hacer lo que alguien quiere, afectando la manera en que se percibe a la persona o a sí misma, disparar actitudes y contribuir a una experiencia estresante, impactar en el manejo, bienestar individual, en su motivación, comportamientos y resultados. Por ello debe el lenguaje en diabetes debe centrarse en el paciente, es decir; en lo que si puede hacer y manejar y con base en esto se sugiere contemplar las sugerencias expresadas en el **Cuadro 2** (Dickinson et al, 2017).

Cuadro 2. Sugerencias para reemplazar el lenguaje con connotaciones negativas

Lenguaje con connotación negativa	Lenguaje sugerido	Base lógica
Diabético	Persona con diabetes	Poner primero a la persona
Educación diabética	Educación en diabetes	La educación no tiene diabetes
Adherente	Participar, involucrarse	Adherencia implica hacer lo que alguien quiere
Controlar	Manejar	El control es imposible lograr en una enfermedad cuando el cuerpo no logra hacer lo que se supone debe hacer.
Control glucémico	Niveles de glucosa sanguínea Objetivos de glucosa sanguínea Meta/objetivos glucémicos Variabilidad glucémica	Enfocarse en términos objetivos de la fisiología y biología.

Traducción propia. Obtenido de Dickinson et al, 2017.

Por ello se dice que, controlar la enfermedad se ha vuelto un mito, debido a que controlar todos los factores que interfieren en la glucosa para mantenerla en el rango de la normalidad es imposible; aunque, si los pueden manejar (Dickinson *et al*, 2017).

Un estudio mostró que el 98 % de los resultados en salud dependen de la persona con diabetes y el 2 % del profesional de la salud (Tricia y Funnell, 2011, p. 29). Reflejando que el manejo de la diabetes recae en la responsabilidad del paciente, ya que

es él quien toma las decisiones y ejecuta las acciones para su manejo las 24 horas del día (Pérez Pasten y Bonilla, 2010). Hacerlo de manera exitosa implica ser capaz de establecer metas y tomar decisiones, ambas efectivas, para ajustarse a su estilo de vida, por lo que se convierte en un participante activo en el cuidado de su salud. Dichas decisiones podrán ser facilitadas si el paciente adquiere y actualiza sus conocimientos, desarrolla habilidades, actitudes y la confianza para manejarla (Funell y Robert, 2004). Para ello, debe recibir educación en diabetes (ADA, 2018, IDF, 2017).

En México existen muchas barreras para que las personas puedan manejar la diabetes, entre ellas la falta de acceso a la educación en diabetes (IDF, 2013).

2.3 Educación en diabetes

2.3.1 Concepto de educación

La educación conforma un proceso de enseñanza-aprendizaje, procesos de diferente naturaleza pero que están relacionados para llevarse a cabo. Enseñar es una función del facilitador, su papel es proporcionar el aprendizaje, mientras que el aprendizaje es un proceso activo de transformación de conocimientos, habilidades y actitudes positivos para favorecer la salud que realiza el receptor. Por lo tanto, no hay enseñanza si no hay aprendizaje (Pérez pasten y Bonilla, 2010).

2.3.2 Concepto de educación en salud

La educación en salud integra dos términos: salud y educación. Por un lado, la salud ha sido definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 1948). Por lo que educar en salud es facilitar el aprendizaje para la adaptación voluntaria de comportamientos de salud, tiene como finalidad promover un estilo de vida saludable, mejorar los conocimientos, motivar la adquisición de conductas positivas y disminuir conductas dañinas para la salud, para promover la salud y evitar el desarrollo de enfermedades (Gil, 2010). Además, de ser un fenómeno que caracteriza la

vida de las personas, está determinado por la sociedad, su historia, así como de los bienes y servicios que se producen para proveerlos. Muestra de ello es que por mucho tiempo ha sido objeto de estudio mediante diversas disciplinas, entre ellas las sociales, para explorar el abordaje de la enfermedad (Valdez, Villaseñor y Alfaro, 2004).

2.3.3 La educación en diabetes

Hoy en día la educación en diabetes es valorada y reconocida por la OMS desde 1998 como un proceso, integrado en el tratamiento, para facilitar a las personas con diabetes y a sus familiares las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) y el apoyo necesario que mejore la capacidad para responsabilizarse del automanejo de su enfermedad. Dicho proceso se conforma de diversas actividades esenciales para el automanejo de la condición. Corresponde a la prevención secundaria cuyo objetivo es que las personas comprendan la enfermedad, prevengan complicaciones, reconozcan situaciones de riesgo y actúen para cambiar las conductas negativas por positivas (Freire, 2004) para mejorar su calidad de vida (WHO, 1998).

Actualmente, dicho proceso es llevado a cabo por los profesionales de la salud formados en el campo de la educación y conforma una disciplina científica sometida a las leyes de la observación, reproducción y evaluación (Juvinyà y Figuerola, 2011; OMS, 1996).

2.3.4 Modelos pedagógicos de educación en diabetes

Un modelo pedagógico es un conjunto de principios metodológicos que responden a la pregunta de cómo hacer educación, desde qué perspectiva y contribuyen a organizar el proceso de enseñanza (Vázquez *et al*, 2011, p.42).

Hoy en día, la educación representa un proceso de comunicación, caracterizado por un emisor (profesionales de la salud) y un receptor (individuos participantes). Este proceso se ha desarrollado desde dos perspectivas: la unidireccional y la bidireccional (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004). La perspectiva unidireccional, considera la visión de

un elemento de la comunicación, mientras que la bidireccional considera la visión de los dos elementos (la del emisor y receptor).

Cuando la educación se planea desde afuera de la perspectiva del receptor, el cual es visto como objeto de la educación y se pone énfasis en los contenidos. Situación que corresponde a la educación tradicional, caracterizada por transmitir conocimientos Paulo Freire llama a esta una educación bancaria y sirve para domesticar al hombre (Freire, 2004). Es una educación vertical, autoritaria y paternalista. Informa, pero no forma (Kaplún, 1998). Cuando la educación se planea desde afuera de la perspectiva del receptor y se pone énfasis en los efectos que produce, se intenta moldear la conducta de las personas con objetivos establecidos, cambiar la actitud, buscar la motivación y evaluar los resultados. Sin embargo, este modelo es autoritario, determina lo que las personas deben pensar, hacer, sentir y la forma en cómo deben actuar; intenta manipular y persuadir para cambiar la conducta, no reflexiva, no consciente, sin razonar (Kaplún, 1998). Ambas perspectivas son, unidireccionales y modelos descendentes que conforman el modelo conductista (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004).

En cambio, cuando la educación es planeada desde la perspectiva del receptor, el cual es visto como objeto de acción, se pone énfasis en el proceso de transformación de la persona y su comunidad. Forma a las personas para transformar su realidad. Freire la llama educación liberadora o transformadora. Se caracteriza por desarrollar las capacidades intelectuales y su conciencia social, los hombres se educan entre si mediante un proceso de reflexión, de preguntas sobre de su situación diaria o experiencia personal y social. Se estimula el análisis, reflexión y la conciencia crítica, para aprender y construir juntos. Es un proceso libre que dota de autonomía y se basa en la participación activa en el proceso educativo, democrático; implica participar, involucrarse, preguntarse, buscar respuestas y problematizar permite construir el conocimiento. El error es necesario en la búsqueda de la verdad, ya que sin crisis no hay crecimiento ni aprendizaje. Es una educación grupal, de experiencias compartidas en grupo. El educador estimula la búsqueda de problemas, preguntas, de escenarios para

escuchar y permitir expresar. (Freire, 2004). La perspectiva es bidireccional y el modelo es ascendente (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004).

2.3.4.1 Modelo descendente conductista

El modelo de educación conductista se caracteriza por un emisor que transmite información para aumentar el conocimiento de los receptores y lograr el cambio de comportamiento (Knight, Dornan, Bundy, 2006); aunque hoy en día se sabe que el conocimiento no siempre asegura el cambio de comportamiento (Beaser y Brown, 2013). Los receptores son considerados como personas pasivas las cuales debe aceptar la información proporcionada, cumplir las indicaciones, apropiarse los mensajes autoritarios sin juzgar su conveniencia, sin considerar la realidad social en la que se encuentran inmersos, sin tomar en cuenta su libre voluntad, restando importancia en sus decisiones conscientes y en pleno uso de su inteligencia (López, Alarcón y Zepeda, 2010). El aprendizaje se evalúa al reproducir el conocimiento (López, Alarcón y Zepeda 2010; Zavala, 2016, p.197). Asumiendo el proceso educativo como un fenómeno biológico, individual e independiente de los determinantes sociales que influyen en este proceso y en las conductas. Fundamentado en la corriente conductista de Bandura y cognitivista, que, aunque son necesarios para transmitir el conocimiento (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004). Por ello se dice que este modelo, establece un proceso de comunicación unidireccional o vertical (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004). A pesar de ello, por muchos años se ha empleado en la educación en diabetes (Baghbanian y Tol, 2012; Wachter, Gómez y Casas, 2016).

2.3.4.1 Modelo ascendente constructivista

El modelo de educación constructivista nace ser reconocida la influencia de los determinantes sociales en el desarrollo de la consciencia. Los receptores son considerados como participantes activos en su proceso de educación los cuales comparten su conocimiento, experiencia, percepciones, interactuar con la sociedad e

influir en sus decisiones (Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004; López, Alarcón y Zepeda, 2010).

El emisor, por lo tanto, debe ser mediador del proceso, reconocer a los individuos como sujeto de acción (mas no de objeto de acción), reconocer sus necesidades, características, realidad, etc. favoreciendo la efectividad de los programas de educación, reforzando la comunicación bidireccional y retroalimentando el proceso educativo. En este sentido, el emisor entabla un diálogo con el emisor y construyen un plan para establecer los contenidos que incluyan los conocimientos significativos para autorregular la construcción de su nuevo conocimiento a fin de obtener un aprendizaje significativo (Zavala, 2016, p.198,199). Por tanto, el emisor establece objetivos específicos considerando los distintos niveles de cognición (Zavala, 2016.P.201). Concepción debe tomarse en cuenta al diseñar programas de educación (López, Alarcón y Zepeda 2010). La educación en diabetes requiere ser planeada desde este modelo (Wacher, Gómez y Casas, 2016; (Mehta y Aguilar, 2015; Phillipe, 1996; Pica y Lorente, 2018).

2.3.5 La educación en diabetes en las diferentes etapas de la vida

Tyson (2016) afirma que cada individuo en cada etapa de la vida es único, con características particulares y necesidades específicas que cambian constantemente e influyen en su motivación para aprender.

Cada etapa de la vida representa necesidades de educación específicas y para ello se requiere adaptar la educación a la edad. Cuando la diabetes se diagnostica en la edad pediátrica, la educación se centra en los miembros de la familia (padres o tutores responsables), a medida que el niño/a con diabetes va madurando se le permite involucrarse en su propio cuidado con apoyo de sus padres a fin de proporcionar responsabilidades e interdependencia en las tareas del manejo, desarrollo de competencias, confianza y experimentación de los beneficios que ello conlleva (Anderson, 2007). La adolescencia se caracteriza por la adaptación a un cuerpo que madura físicamente, por convertirse en individuos independientes separados psicológicamente de los padres, por establecer objetivos personales, satisfacción de

necesidades sociales, prioridades y por ser una etapa de transición gradual hacia la independencia en el manejo de su diabetes; siendo el apoyo emocional, familiar y social el que ejerce una gran influencia en el manejo de la diabetes (Ostergren y *col*, 2007);

El proceso educativo continúa a lo largo de la vida dotando de experiencias de aprendizaje que conforman nuestra forma de ser, ya que el transcurso de la evolución de la enfermedad el tratamiento puede sufrir alteraciones, aparecer nuevas técnicas, etc. que requieren un nuevo aprendizaje (Gagliardino *et al* 2017); reflejando necesidades específicas (Hevia, 2016). Por lo que el conocimiento adquirido a través de la experiencia se va socializando y compartiendo con otros sujetos (Zavala, 2016, p.196).

Como se mencionó previamente, para manejar la diabetes las personas deben incorporar ciertos comportamientos de autocuidado y coordinarlos en su estilo de vida. Ello implica adquirir conocimientos, habilidades y actitudes específicos de acuerdo a su plan de tratamiento individualizado (Pérez Pastén y Bonilla, 2010). Es comprensible que las personas con diabetes sientan gran angustia, por lo tanto, es necesario darle tiempo y la oportunidad de aceptar el diagnóstico para que voluntariamente se integre a un programa de educación. De lo contrario será enormemente difícil el aprendizaje (Skinner, Anderson y Marshall, 1996).

2.3.6 ¿En quién recae la responsabilidad de la educación de las personas con diabetes?

Todo acercamiento con una persona que presente diabetes genera un intercambio de información que deriva en decisiones, acciones y resultados (Pérez Pastén y Bonilla, 2010); Sin embargo, la educación puede provenir de distintos orígenes, pudiendo ser formal y no formal, cuya diferencia radica en la fuente y el método de obtención del conocimiento (Pastor, 2001).

2.3.6.1 Educación formal

La educación formal es generada mediante un proceso sistematizado, jerarquizado, estructurado, cronológicamente y graduado e implica la formación de los profesionales en la salud para especializarse en un área. Se caracteriza por facilitar conocimiento sometido al método científico y planificado específicamente en función de unos objetivos educativos específicos. El cual es llevado a cabo por personas reconocidas cuyo grado o título es legalmente establecido (Pastor, 2001).

2.3.6.2 Educación no formal

La educación no formal es generada por un proceso a lo largo de toda la vida a través de la experiencia diaria de cada individuo con o sin escolaridad, su relación con la sociedad y recursos de su entorno. Pudiendo ser proveedores de ésta la familia, vecinos, compañeros del trabajo, amistades, parejas o la sociedad en general. Aunque, carece de organización, de sistema, de planeación, representa muy valiosa para los individuos ya que es dirigida a una persona o grupo con características y necesidades de aprendizaje comunes que van surgiendo, se centra en conocimientos más específicos y prácticos de aplicación casi inmediata, que por todo ello es aceptada de manera voluntaria (Pastor, 2001).

Ambas, formal y no formal, pueden ser de igual trascendencia para lograr los objetivos propuestos, lo importante es aprovechar ambas modalidades dentro del proceso de cambio abordando un tema, pero desde distintas perspectivas (metodológicas, de evaluación, etc.). Por lo que una actividad que antes era no formal puede pasar a ser formal (Pastor, 2001).

2.3.6.3 Responsabilidad compartida

Ahora bien, la educación en diabetes es una responsabilidad compartida entre profesionales de la salud (OPS, 1996) (médicos, nutriólogos, enfermeras, educadores

físicos, podólogos, psicólogos, etc.), sociedad en general e incluso personas con diabetes, a la cual la Federación Internacional de Diabetes la llama educación entre pares (Gagliardino *et al*; 2017). Sin embargo, solo uno está capacitado y está legalmente reconocido para realizar educación en diabetes: el educador en diabetes (Scott, 2013).

2.3.6.4 Historia del educador en Diabetes

La historia del educador en diabetes inicia desde principios de los años 2000 con el médico Elliot P. Joslin, previo al descubrimiento de la insulina, preparando a enfermeras para el cuidado de las personas con diabetes quienes acompañaban a sus pacientes a sus domicilios hasta convertirse en una disciplina formal (Scott, 2013).

2.3.6.5 ¿Quién es el educador en diabetes y cómo se llega a ser?

La Asociación Americana de Educadores en Diabetes (con sus siglas en inglés AADE) lo define como el profesional de la salud con conocimientos en ciencias biológicas, sociales y de comunicación; con la habilidad de dar asesoramiento psicológico, capacitados para diseñar y proporcionar programas de educación en diabetes: con actitudes y experiencia en el cuidado de pacientes con ésta condición; para los cuales deben cumplir los estándares de calidad para asegurar la efectividad de la educación impartida y para ello deben certificarse. Esto se obtiene a través de la educación formal y de la capacitación continua (Pérez Pastén y Bonilla, 2010; Scott, 2013).

En distintos países existen instituciones u organizaciones que se encargan de preparar a los profesionales de la salud como educadores en diabetes. Incluso estas mismas ofrecen una certificación para reconocerlos como los únicos autorizados para desarrollar programas de educación en diabetes. Por ejemplo, la Asociación Americana de Educadores en Diabetes (AADE) o la Federación Internacional de Diabetes (IDF). En nuestro país, el Consejo Nacional de Educadores en Diabetes (CONED) es la instancia reconocida para brindar la certificación (Pérez Pastén y Bonilla, 2010).

Su papel va más allá de proporcionar información:

- Ayuda al paciente a identificar problemas y resolverlos.
- Ayuda al paciente a tomar la responsabilidad de su auto cuidado.
- Ayuda al paciente a establecer metas de tratamiento y educación.
- Ayuda al paciente a tomar decisiones informadas, motivándolos y desarrollando su autoeficacia y promoción de autonomía (Grupo de Trabajo Guías Clínicas y Consensos de la Sociedad Española de Diabetes, 2012).

Para ello debe:

- Evaluar sus necesidades educativas.
- Planear la enseñanza, el aprendizaje y los cambios de comportamiento.
- Implementar el programa educativo.
- Evaluar los resultados del programa educativo (Pérez Pastén y Bonilla, 2010; Scott, 2013).

2.3.6.6 ¿Quién puede asumir el rol del educador en diabetes?

El rol del educador en diabetes puede ser asumido por profesionales de muchas disciplinas de la salud, pudiendo ser enfermeras, nutriólogos, médicos, odontólogos, psicólogos, etc. (Grupo de Trabajo Guías Clínicas y Consensos de la Sociedad Española de Diabetes, 2012). El educador en diabetes conoce el proceso de enseñanza-aprendizaje, considera las distintas variables del proceso educativo que aumentan la efectividad de los programas, esto permite asegurar la efectividad de la educación sobre diversos indicadores, como se muestran en la **Figura 1** y las cuales se resumen en los siguientes indicadores (Mulcahy *et al*, 2003):

- Indicadores a corto plazo: relacionados con el aprendizaje, como los conocimientos y habilidades adquiridos.
- Indicadores a mediano plazo: incorporación de los siete comportamientos de autocuidado y mejoría en los indicadores clínicos.

- Indicadores a largo plazo: mejoría de la calidad de vida, estado de salud, costo efectividad, costo-beneficio.
- Indicadores relacionados con el bienestar emocional, satisfacción, etc. (Mulcahy *et al*, 2003).



Figura 1. Indicadores del impacto de un programa de educación en diabetes.

Traducción propia. Obtenido de Mulcahy *et al*, 2003

2.3.7 Campos de acción: ¿a quién educar?

El campo de acción no se limita al paciente, se extiende a todos aquellos que pueden contribuir de manera positiva en muchos aspectos:

- A sus familiares, ya que debe tener los conocimientos mínimos para resolver una emergencia causada por la diabetes.
- Al entorno de la persona con DM (compañeros de escuela o trabajo, amistades, maestros, pareja, etc.).

- A la población en general.
- Al equipo de salud que ayudará a ampliar la información y experiencias sobre diabetes (Gagliardino *et al* 2017).

2.3.8 ¿Por qué educar en diabetes, ¿qué busca?

La Finalidad de disminuir los costos de atención y tratamiento de complicaciones, es:

1. Crear oportunidades de aprendizaje para facilitar conocimientos, habilidades y actitudes para el automanejo y apoyo de la diabetes (ADA, 2018; González *et al*, 2015).
2. Crear escenarios para la construcción del conocimiento y reflexión sobre los problemas para motivar el aprendizaje (Escalante, 2016, P.7).
3. Ayudar a mejorar los indicadores a corto, mediano y largo plazo reflejados en la **Figura 1** como el estado de salud, calidad de vida y disminución de la carga económica tanto para el paciente, su familia, la sociedad en general como para el sector salud (ADA, 2018; González *et al*, 2015).
4. Promover la incorporación de comportamientos de autocuidado (ADA, 2018; Gagliardino *et al*, 2017).
5. Ayudar a identificar y enfrentar problemas y barreras para el manejo y apoyo de la condición (González *et al*, 2015).
6. Ayudar a empoderarse para tomar de decisiones informadas (González *et al*, 2015).
7. Reforzar la motivación para el autocuidado (González *et al*, 2015).
8. Promover la autonomía de las personas (González *et al*, 2015).
9. Minimizar la dependencia de los servicios de salud (Juvinyà y Figuerola, 2011).
10. Mejorar el apoyo social hacia la diabetes (Tyson, 1996).
11. Mejorar la comunicación entre personas con diabetes, sus familiares y profesionales de la salud (Funell, 2013).
12. Mejorar el estado emocional individual y social (Willaing, 2013).
13. Dotar de experiencias positivas para el manejo de la condición (Skinner, Anderson y Marshall, 1996).

2.3.9 Características de la educación en diabetes

Numerosas variables influyen en el proceso educativo, considerarlas en mayor medida permite aumentar la efectividad de la educación proporcionada (Gil, 2010; Pérez Pastén y Bonilla, 2010); sin embargo, diversos autores han propuesto sus propias normas o estándares que guían la práctica del educador en diabetes o características que deben considerar en el diseño de un programa educativo a fin de asegurar una educación de calidad basada en evidencia como se aprecia en los cuadros.

Aquí algunas consideraciones de ello:

- La educación debe ser conformada por un equipo interdisciplinario cada miembro tiene actividades específicas definidas y sus acciones deben de reforzar o conseguir los objetivos educativos. Este equipo debe estar conformado por un nutriólogo, enfermera, médico, psicólogo, trabajador social, podólogo, educador físico, odontólogo, etc. (Pérez Pastén y Bonilla, 2010). En función de las actividades a realizar debe seleccionarse los recursos humanos, materiales y económicos (Gil, 2010).
- Individualizada: cada persona es un caso especial, con necesidades y capacidades de aprendizaje diferentes, de manera que la enseñanza debe adaptarse a cada persona, en la medida de lo posible (Skinner, Anderson y Marshall, 1996).
- Valorando e identificando necesidades y realidades mediante el diagnóstico educativo.
- Estableciendo y negociando objetivos de aprendizaje claros, específicos y medibles, ligados a las competencias que se requieren adquirir (Juvinyà y Figuerola, 2011).
- Proporcionada de manera continua a intervalos regulares (Tyson, 1996). Gran parte de la información que se suministra en las primeras sesiones se olvidará por completo y se recordará parcialmente. La continuidad entablará nuevas y diversas experiencias, que requerirá de otros conocimientos (Skinner, Anderson y Marshall, 1996).

- Adaptada a las barreras de comunicación (Phillipe, 1996) y utilizando técnicas variadas de aprendizaje.
- Centrada en el paciente, no en el profesional (Juvinyà y Figuerola, 2011)
- Contemplar un aprendizaje significativo para que lo aprendido le sea de utilidad práctica en la vida (Pérez Pastén y Bonilla, 2010).

El Ministerio de Salud Pública de Ecuador **Cuadro 3**; la Agencia Sanitaria de Madrid, así como los contenidos propuestos para un programa educativo, **Cuadro 4**; la Federación Internacional de Diabetes emitió “International Standards for Diabetes Education”, proponiendo un contenido, **Cuadro 5**; en Estados Unidos, la Asociación Americana de Educadores en Diabetes (con sus siglas en inglés American Association of Diabetes Educators AADE) propuso “National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support” con sus siglas en inglés DSME y los contenidos (temas que deben ser considerados), los cuales son actualizados junto con la ADA cada 5 años y cuya versión más reciente es la del 2017, **Cuadro 6**; en México, la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus y los contenidos (temas), **Cuadro 7** y la Guía de práctica Clínica de México **Cuadro 8**.

Cuadro 3. Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador

Recomendación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ De alta calidad ▪ Basada en evidencia ▪ Estructurada ▪ Adaptada a las necesidades del individuo y el entorno ▪ Facilitada por educadores capacitados ▪ Considerando los recursos y materiales necesarios. ▪ La creación de un equipo interdisciplinario de profesionales capacitados en educación en diabetes, con definición de estándares y un plan curricular específico. ▪ Se recomienda los primeros 6 meses contactos semanales o al menos varios contactos mensuales y durante toda la vida.

Obtenido de: Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2017).

Cuadro 4. Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por la Agencia Sanitaria de Madrid

Recomendación
<ul style="list-style-type: none">▪ Proporcionar educación estructurada: es aquella que es proporcionada mediante un programa planificado y progresivo. Coherente con los objetivos, flexible con el contenido, que cubre las necesidades clínicas individuales y psicológicas, y que es adaptable al nivel y contexto cultural.▪ Considerar un papel activo de los pacientes para tomar decisiones informadas, mejora el autocuidado y el control glucémico.▪ Considerar entrenamiento grupal sobre estrategias de autocuidado en personas con DM2 es muy eficaz para mejorar el control glucémico, el conocimiento sobre la diabetes y las habilidades de autocuidado, y reduce la presión arterial, el peso corporal y la necesidad de medicación para la diabetes a medio y a largo plazo.▪ Ofrecer una educación estructurada en el momento del diagnóstico y, después, de forma continuada, en función de sus necesidades regularmente revisadas▪ Se recomienda utilizar una variedad de técnicas de aprendizaje, adaptadas a las preferencias personales e integradas en la rutina de los cuidados habituales a lo largo del tiempo.▪ Fomentar la participación de los pacientes, adaptado a sus preferencias y objetivos, y con contenidos relacionados con las experiencias personales.▪ Fomentar que la educación grupal para el autocuidado esté a cargo de profesionales entrenados.▪ Los contenidos de los programas educativos deben adaptarse a las necesidades de cada paciente.▪ La comunicación es la base del proceso educativo, debe ser:<ol style="list-style-type: none">1. Bidireccional, verbal y no verbal.2. La valoración de los conocimientos, creencias, actitudes y capacidades del paciente debe ser el primer paso.3. El contenido educativo debe adaptarse a la capacidad de aprendizaje del paciente, sin sobrepasar un máximo de tres conceptos diferentes por sesión.4. El lenguaje debe ser claro y adaptado al paciente.5. La sesión debe complementarse con material educativo de soporte.▪ Los contenidos deben ser progresivos en función de las necesidades del paciente, priorizando los aspectos más relevantes a modificar.

Obtenido de: Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. (2008).

Cuadro 5. Características de un programa de educación en diabetes establecidas por la Federación Internacional de Diabetes

Estándar	Recomendación
1	El personal involucrado en el programa tiene un sólido conocimiento y competencias en el cuidado de la diabetes, educación, métodos de enseñanza-aprendizaje y modelos de cambio de comportamiento.
2	Se desarrollarán estrategias para mejorar la comunicación, mantener prácticas entre los profesionales de la salud y para utilizar los recursos para la diabetes de manera efectiva y eficiente.
3	Los objetivos del programa se basan en una evaluación inicial de necesidades, con aportes de las partes interesadas y se revisan regularmente.
4	<p>El programa debe estar centrado en el alumno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evaluar las necesidades y los objetivos 2. Identificar principios y prácticas actuales de cuidado de la diabetes y de enseñanza y aprendizaje 3. Identificar estrategias para el cambio de comportamiento Evaluar cuestiones físicas, psicosociales, religiosas, espirituales, emocionales, culturales y socioeconómicas relacionadas con la diabetes. Procesos para evaluar los resultados y la efectividad del plan Evaluado por los estudiantes y el personal de manera continua. 4. Reconocer la diversidad de estilos de aprendizaje individuales. 5. Incluir recursos educativos apropiados para la edad y culturalmente. 6. Incluir tiempos de revisión regulares y acomoda los cambios en el profesional educación y cuidado de la diabetes.
5	<p>Provisto por un equipo multidisciplinario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La enseñanza individual y grupal es interactiva, fomenta la reflexión y se puede aplicar en el entorno clínico. 2. Facilitar y retroalimentar el logro de los objetivos de aprendizaje 3. Los estudiantes deben tener la oportunidad de discutir temas de educación. 4. Utilizar una variedad de enfoques y metodologías educativas para satisfacer las necesidades individuales.

Obtenido de: International Diabetes Federation, (2015).

La AADE y la ADA, señalan que para saber si la educación de automanejo es efectiva se debe observar el cambio de siete comportamientos básicos de autocuidado de manera que cada uno podrá ser evaluado en función de los indicadores a corto mediano y largo plazo de manera transversal, en el lapso recomendado y que permitirá tomar decisiones clínicas o educacionales. (Beck et al, 2017).

Cuadro 6. Características de un programa de educación en diabetes establecidas por la Asociación Americana de Educadores en Diabetes

Estándar	Recomendación
1	Definir y documentar la misión y metas del programa.
2	Busca expertos para promover la calidad y mejorar la utilización del participante.
3	Determinar los recursos, el diseño y métodos de entrega que se alinearán con las necesidades de la población. Individuos, sus familias y comunidades requieren educación y apoyo en relación con sus necesidades. Comprender las características demográficas de la población, incluyendo antecedentes étnicos o culturales, sexo, edad, niveles de educación formal y alfabetización. Identificar barreras puede incluir factores socioeconómicos o culturales, horarios de los participantes, seguro de salud, deficiencias, necesidades percibidas y estado emocional.
4	Designar un coordinador de calidad para asegurar la implementación de las normas, el cual es responsable de evaluar, planear, implementar, evaluar y mejorar la calidad.
5	Al menos uno de los miembros del equipo responsable de facilitar la educación, deberá estar registrado: enfermera, nutriólogo u otro profesional de la salud, certificado como educador de diabetes.
6	Contemplar un programa que refleje la evidencia actual y guías de práctica, con criterios para evaluar los resultados, servirá como el marco. Las necesidades individuales determinarán qué contenidos de un programa educativo son obligatorios. Propone los temas centrales que son parte del currículo educacional que han demostrado resultados exitosos y conforman los siete comportamientos de autocuidado en la diabetes. Las necesidades serán identificadas y guiadas por el participante con evaluación y apoyo por uno u otros miembros del programa. Y juntos, desarrollar un plan individualizado. Cada persona tiene sus necesidades y prioridades y el programa debe enfocarse en ellas. Implementar estrategias de comunicación basadas en evidencia como la fijación de objetivos colaborativos, la acción-planificación, entrevista motivacional, toma de decisiones compartida, terapia cognitivo conductual, resolución de problemas, mejora de la autoeficacia, enseñanza y las estrategias de prevención de recaídas también son efectivas.
7	Establecer objetivos de las intervenciones educativas, aclarando que sean medibles y observables. Plantear y proponer los objetivos del programa educativo, objetivos de aprendizaje y objetivos de comportamiento. Hacer uso de herramientas tecnológicas aumentará el acceso a información para todos.

Obtenido de: Beck et al, 2017.

Cuadro 6. (Continuación)

Estándar	Recomendación
8	El participante debe ser informado de las opciones y recursos disponibles para continuar el apoyo de su educación inicial y lo hará seleccionando la (s) opción (es) que mejor se adapten a sus necesidades de autogestión. La educación inicial no es suficiente para mantener el automanejo, los resultados a mediano plazo (indicadores clínicos) se observan después de 6 meses de intervención. La educación debe ser continua para sostener los conocimientos, habilidades y cambio de comportamiento. El punto es que el participante seleccione el recurso o actividad que mejor se adapte a su necesidad para el automanejo. Centrado en la persona.
9	Monitorear y comunicar si los participantes están logrando sus objetivos y otros resultados para evaluar la efectividad de la intervención educativa, utilizando técnicas de medición apropiadas. Medir el logro de objetivos inteligentes (que proviene de SMART): específicos, medibles, alcanzables, realistas y con límite de tiempo, planear la manera de alcanzarlos, incluida una evaluación confiable.
10	El coordinador medirá el impacto y la efectividad del programa, identificará áreas para mejorar mediante la realización de una sistemática evaluación de procesos y datos de resultados.

Obtenido de: Beck et al, 2017.

En México, la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus considera la efectividad de la educación en función del logro de los objetivos de aprendizaje y/o el cambio de comportamientos.

Cuadro 7. Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por Secretaría de Salud en México

	Recomendación
Programa educativo	<ul style="list-style-type: none">▪ Diseñada por educadores capacitados que comprendan la teoría educativa.▪ Asegurar la calidad.▪ Auditable en resultados biomédicos, calidad de vida, experiencias del paciente, grado de automanejo como resultado del programa.▪ Centrado en la persona, acorde a sus necesidades y forma individual de aprender.▪ Confiable, válido, relevante, comprensivo.

Obtenido de: Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus

Cuadro 7. (Continuación)

Recomendación	
Programa educativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respaldo por teoría basada en evidencia. ▪ Flexible soportando la diversidad. ▪ Capaz de usar diferentes métodos de enseñanza. ▪ Ser un recurso efectivo y tener materiales de apoyo. ▪ Con currículo escrito sobre resultados de aprendizaje exitosos.
Educadores capacitados y certificados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que entiendan la teoría educativa, apropiada a la edad y necesidades de los educandos. ▪ Capacitados y competentes para proporcionar la teoría educativa de los programas que ofrecen. ▪ Capacitados y competentes para proporcionar los principios y contenidos del programa específico que ofrecen certificados.
Asegurar la calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisado por asesores capacitados, competentes e independientes que evalúen los siguientes criterios: <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura del programa 2. Ambiente de aprendizaje 3. Proceso 4. Contenidos 5. Uso de materiales 6. Forma en que el programa está siendo aplicado 7. Documentar, informar y evaluar los resultados ▪ Evaluar el programa y al educador ▪ Evalúe indicadores a corto, mediano y largo plazo, resultados cualitativos, cuantitativos y al educador.

Obtenido de: Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus

Cuadro 8. Características de un programa de educación en diabetes tipo 2, establecidas por el Instituto Mexicano del Seguro Social

Recomendación	Referencia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplear técnicas de activación, entrevista motivacional, cognitivo-conductuales y de modificaciones de las conductas. 	<p>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008 y Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consideran un papel activo de para tomar decisiones informadas para lograr mejores resultados en el control glucémico y el control de hemoglobina glucosilada. 	<p>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El entrenamiento grupal en DM2 es más eficaz que la educación individual para mejorar el control glucémico, conocimientos y habilidades, disminución de la presión arterial, 	<p>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008.</p>

Obtenido de: la Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social".

Cuadro 8. (Continuación)

Recomendación	Referencia
peso corporal y uso de medicamentos a largo plazo.	
<ul style="list-style-type: none"> El proceso educativo debe ser permanente, ordenada y sistematizada con objetivos claros al momento del diagnóstico, durante su evolución y de manera continua para toda la vida. 	Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008.
<ul style="list-style-type: none"> Usar técnicas de aprendizaje variadas, adaptadas a las características de cada grupo. 	Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008.
<ul style="list-style-type: none"> Investigar aspectos psicosociales: depresión, ansiedad, desordenes de alimentación y trastornos cognitivos; considerando valoración especializada. 	ADA 2011 Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008.
<ul style="list-style-type: none"> Combinar la cita se control con una sesión educación grupal. Se recomienda que sea el mismo día de la consulta médica, la enseñanza y el apoyo psicosocial con la misma frecuencia como un proceso continuo y sistemático. 	AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011.
<ul style="list-style-type: none"> La educación debe dar elementos necesarios para la resolución de los problemas de los pacientes. 	Punto de buena práctica.

Obtenido de: la Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social".

Pero ¿qué métodos son los mejores para una educación efectiva?, esto depende de lo que se espera lograr, para qué población, en qué condiciones o recursos, etc. (Mulcahy *et al*, 2003). Actualmente existe una gran cantidad de intervenciones educativas en diabetes, la gran mayoría de ellas, evaluando la efectividad de la intervención sobre indicadores a corto plazo como los conocimientos adquiridos, la disminución de la hemoglobina glucosilada o el cambio en los comportamientos de autocuidado; aunque también corresponde a la visión del educador y el concepto que éste tenga de la educación (Pérez Pastén y Bonilla, 2010). Las normativas o guías del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008; International Diabetes Federation, 2015; Beck *et al*, 2017; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus y la Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención, 2014 coinciden que no hay un

programa ideal, se deben evaluar las necesidades individuales de cada persona y asegurar la continuidad para mantener los beneficios. Ahora bien, la forma de facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje no está definido.

2.3.10 Impacto de la educación en diabetes: evidencias

Existen varios metaanálisis que evalúan el impacto de la educación; sin embargo, la heterogeneidad de los estudios reportados varía en función de las características de la población abordada (considerando algún tipo de diabetes, un grupo etario, etc. c), el tiempo de duración de la intervención (en horas al día, a la semana, en meses o años), el modelo educativo empleado (aunque no siempre se documenta), los contenidos, los indicadores considerados para medir el impacto de la intervención (conocimientos adquiridos, etapa de disposición de cambio actitudes, hemoglobina glucosilada, etc.), tamaño de la muestra, educación individual o grupal, etc. (Mehta y Aguilar, 2015; Pimouget et al, 2011). Dificultando la extracción de conclusiones sobre los diversos indicadores y sobre los elementos de la educación (Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008). Por lo que, el aporte de la investigación contribuye a la evidencia local del impacto de la educación en diabetes (Hevia, 2016).

Se destaca mencionar que, de manera significativa, la educación es uno de los componentes más importantes y es la piedra angular en el tratamiento (Pimouget et al, 2011). Tiene un poderoso impacto sobre toda la gama de indicadores clínicos, a mediano y a largo plazo (González et al, 2015). En una población de personas con diabetes tipo 2 de una Clínica del Instituto Mexicana del Seguro Social en Nuevo León México, se observó una diferencia significativa en los gastos generados por el grupo que recibió la intervención educativa versus los que no recibieron intervención, mostrando una reducción de hasta casi la cuarta parte (\$46 563.24 versus \$214 845.70, con una diferencia de \$168 282. 02) (Puente et al, 1999). La cuestión es, ¿por qué que, si se conoce de los beneficios, no se integra a todas las personas con diabetes a una intervención educativa?, al parecer el problema es la falta de acceso a dichos programas. Además, cabe mencionar que la educación recae sobre profesionales de salud que

administran los programas integrales de diabetes, los cuales no tienen una formación en educación en diabetes. Incluso el educador en diabetes es una figura ausente de los profesionales que integran dichos programas (Yoldi, 2001).

2.3.11 Evidencias de la educación en diabetes en México

En México la falta de logro de los objetivos glucémicos y metabólicos de las personas con diabetes se encuentra muy por debajo con relación a otros países. Existen numerosas razones de ello como la falta de apoyo social relacionado a la diabetes, barreras para el autocuidado y el conocimiento/acceso a los programas educativos que se ofrecen. Cada institución que otorga servicios de salud ha desarrollado sus propios programas para proporcionar educación en diabetes (Wacher, Gómez y Casas, 2016):

- El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) propuso “DiabetIMSS”.
- El Instituto de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) propuso el “Programa de Manejo Integral en Diabetes por Etapas (MIDE).
- El Centro Nacional de Programas Preventivos y control de Enfermedades propuso los “Grupos de Apoyo o de Ayuda Mutua” (GAM).
- El Seguro Popular de la Secretaría de Salud.
- El DIF propuso el “Programa de Educación a través del desarrollo de habilidades para cuidadores y educadores en diabetes”.
- El gobierno desarrolló un sistema de clínicas para la atención primaria del tratamiento de enfermedades crónicas denominado “Unidad de Especialidades Médicas” (UNEME), el cual pretende promover conductas saludables y cambios de estilos de vida a pacientes y familiares, siendo un vínculo entre escuelas y grupos de personas con diabetes (Wacher, Gómez y Casas, 2016).

Dichas iniciativas aún no han reportado la evaluación de sus programas para conocer el impacto. Aunque, algunos investigadores, entre ellos: León, Araujo y Linos, (2012), Dalmáu, *et al*, (2003), que integran dichos programas han publicado estudios sobre la eficacia de sus intervenciones educativas sobre indicadores clínicos en sus

respectivas áreas de trabajo o unidades médicas. Estos se caracterizan por emplear el modelo de educación conductista para la planeación del programa educativo, sin considerar las necesidades de los participantes que caracterizan el modelo constructivista (modelo que favorece la efectividad del programa) (Mehta y Aguilar, 2015).

2.3.11.1 Necesidades sentidas en la educación en diabetes

Bedregal et al, (2002) define necesidad como resultado de la interacción entre el estado de alerta, la aprensión y la gravedad de la enfermedad. De tal manera que un comportamiento es dado por una necesidad, y ésta a su vez está determinada por las creencias, conocimientos y actitudes de personas que se encuentran vulnerables y los motivan a la búsqueda de ayuda. Una necesidad es también definida como la expresión y el resultado del acceso o falta de un determinado bien o servicio y por las características de los individuos.

Las necesidades deben concebirse desde dos perspectivas: la del paciente y la de los profesionales de la salud. Las del paciente son también llamadas necesidades sentidas, las cuales, pocas veces se reconocen o satisfacen, no siempre son expresadas por las personas y cuando se logra, son interpretadas por los profesionales de la salud sin someterse a retroalimentación. Ambos con un componente subjetivo dado por la situación individual, familiar, social que pueden modificar la percepción de la necesidad: incluso en los profesionales de la salud, considerados como elementos objetivos en el diagnóstico de las necesidades del paciente al interpretar su lenguaje. Por ello el estudio de las necesidades debe contemplar diversas perspectivas y disciplinas e incorporar diversas estrategias para comprender la dimensión del problema (Bedregal et al, 2002).

Desafortunadamente, con frecuencia se encuentra que los programas educativos se conciben para ofrecer una información fundamentalmente técnica, que poco considera las necesidades reales y sentidas, planeada por profesionales que enseñan lo

que consideran necesario transmitir basado en sus percepciones, mas no en lo que se desean saber o aprender (Tyson, 1996: Genev et al, 1996).

Un ejemplo de ello es lo demostrado en el estudio DAWN2 (con sus siglas en inglés *Attitudes, Wishes and Needs of the Patient with Diabetes* DAWN), realizado en 17 países entre ellos México, observando que las necesidades educativas de las personas que viven con diabetes difieren del apoyo disponible que hay en los sistemas de salud (Coronado y Escalante, 2014: Funell, 2013).

Se debe tener en cuenta que no existe una persona con diabetes prototipo, que cada individuo construye de forma única, singular e irrepetible, la manera de sentir, percibir su enfermedad, con derecho a ser escuchado, a discrepar y a decidir sobre aspectos relacionados con su condición, lo cual debe tenerse en cuenta por el profesional de salud para planear su educación (Hevia, 2016).

Los niños, los adolescentes, los adultos jóvenes y los de mayor edad, representan un período distinto de la vida. Con características particulares, con distintas experiencias adquiridas, así como con responsabilidades personales y profesionales y necesidades de apoyo y educación específicas. La vida de un ser humano es un proceso psicosocial dinámico y en cambio constante, cuyas etapas de la vida ejercen una influencia profunda en la motivación para aprender. Particularmente, los adolescentes aceptan aprender todo lo referente a su enfermedad, con la condición de que su diabetes no imponga restricciones en su vida social; los adultos jóvenes demuestran mayor preocupación porque su carrera interfiera en la vigilancia médica; las madres tienen responsabilidades inaplazables en el hogar y a menudo cuentan con muy poco tiempo para aprender todo lo referente a la diabetes lo cual también se observa en los hombres, que asumen a fondo sus responsabilidades profesionales. Por desgracia, pocas veces se toma en consideración al planear los programas educativos necesidades personas y prioridades de las diferentes etapas de la vida (Phillipe, 1996).

Ostergren, *et al*, (2007) ha documentado la necesidad de los jóvenes, entre ellos: necesidad de brindar educación en diabetes a la familia, a la sociedad y la necesidad de mejorar la comunicación entre éstos.

Si la transición de la adolescencia a la vida adulta se caracteriza por lograr la independencia de los padres y asumir la responsabilidad del control de la diabetes, debe satisfacer una jerarquía de necesidades en donde unas son prioritarias, como lo propone Maslow **Figura 2**, para desarrollar una imagen satisfactoria de sí mismo, característica particular de la etapa (Crowe, 1996). Para motivar a las personas es indispensable saber en qué nivel se encuentran sus necesidades, una vez satisfechas ciertas necesidades dejan de ser motivadores. Por el contrario, la insatisfacción de estas tiene un impacto emocional importante (Naranjo, 2009).



Figura 2. Jerarquía de necesidades humanas de Maslow

Obtenido de: Bellver (2017).

El educador debe practicar la escucha activa, entablar el contacto visual para crear un ambiente en el cual las personas con diabetes sientan que sus necesidades son

tomadas en cuenta (Hevia, 2016), antes de canalizar intereses, recursos y esfuerzos en la planeación para establecer prioridades (Tyson, 1996)

Por lo que, identificar las necesidades específicas de educación, debe ser prioridad de investigación en salud y asignar presupuesto para desarrollar programas que se adapten a ello (Berikai, Meyer y Kazlauskaite, 2007).

2.3.11.2 Evidencia de intervenciones que han incluido las necesidades sentidas

Se ha identificado tres estudios que han incorporado en su planeación educativa necesidades educativas de los participantes, en el **Cuadro 9** se muestra la comparación de éstos. Cabe mencionar que ninguno de ellos describe la técnica para identificar dichas necesidades e incorporarlas en la planeación.

Cuadro 9. Características de las intervenciones educativas que han incluido necesidades educativas en la planeación

Tipo de estudio	Características de la población	Limitaciones	Ventajas
Estudio experimental (Suárez, et al, 2000).	DMT2 > 15 años de edad < 80 años de edad Edad promedio 65.6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No describe la metodología para diagnosticar las necesidades educativas. ▪ No describe los temas considerados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señala haber hecho una detección de necesidades educativas previa a la intervención.
Estudio exploratorio y descriptivo e intervención de dos años.	DMT2 (n= 37) 30-60 años de edad Edad promedio 57 años	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No describe los temas considerados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se exploró necesidades sentidas por encuesta no estructurada. ▪ Se describió que para establecer los contenidos mínimos que les dieran respuesta se

(Fuente: elaboración propia)

Cuadro 9. (Continuación)

Tipo de estudio	Características de la población	Limitaciones	Ventajas
(Gladys, <i>et al</i> , 2001).			identificaron preguntas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución 1.6 % hbA1c en grupo de intervención.
Intervención de 9 meses, longitudinal, comparativo	DMT2 (n= 107) ≤ 4 años de evolución Adulto, adulto mayor	Hubo comunicación entre participantes de ambos grupos y posible sesgo en la información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se indagó necesidades educativas a través de un cuestionario aplicado. ▪ Se consideró: diabetes, concepto, fisiopatología, síntomas, mitos, creencias, complicaciones crónicas y agudas, dietéticos, ejercicio, cuidados del pie, tratamiento farmacológico. ▪ Se proporcionó educación individual y grupal. ▪ Se abordaron los temas a partir de situaciones actuales problema, dudas y preocupaciones expresadas. ▪ Se promovió la reflexión, se propusieron alternativas y compromisos de acción. ▪ Disminución 2.1 % hbA1c en grupo intervención
(Tejada, <i>et al</i> , 2006).			

(Fuente: elaboración propia)

2.3.12 Marco legal: derecho y acceso a la educación

Desafortunadamente, en México solo el 20 % de las personas con diabetes tienen acceso a información y educación adecuadas sobre diabetes, además de que cuando se imparte educación se ofrece tras muchos años después del diagnóstico cuando ya han ocurrido complicaciones irreversibles (IDF, 2013).

LA IDF emitió un acta acerca de los derechos y responsabilidades de las personas con diabetes, en el cual especifica que las personas con diabetes tienen derecho a recibir de manera regular recomendaciones, educación y tratamiento basado en evidencia centrado en sus necesidades independientemente del escenario que se encuentren; derecho a información y educación en personas con diabetes, familiares y cuidadores sobre cómo se puede prevenir mediante detecciones tempranas en individuos en riesgo, cómo la enfermedad puede ser manejada efectivamente y cómo acceder a educación y recursos clínicos; educación de automanejo de alta calidad proporcionada por educadores en diabetes, desde el diagnóstico y cada vez que necesite integrar aspectos clínicos, de comportamiento y psicosociales; ser involucrado en la evaluación, planeación e implementación tanto como sea monitoreado su cuidado y metas de salud; ser apoyado en actividades extra escolares, escolares, club sociales, lugares de trabajo, crear y participar en organizaciones representativas y buscar el apoyo para la salud (IDF, 2011).

La IDF ha reconocido las complejidades sociales que enfrentan las personas con diabetes que en 2011 lanzó “la Carta Internacional de Derechos y Responsabilidades de las Personas con Diabetes”, con la visión de (Wientjens, 2011).

- Optimizar la salud y calidad de vida.
- Permitir una vida normal como sea posible.
- Reducir o eliminar las barreras las cuales niegan la realización de todo potencial como miembros de la sociedad.

- Apoyar a las personas a combatir en contra de los estigmas, los muchos prejuicios, discriminación, el cual enfrentan cada día en una variedad de circunstancias.
- Promueve el empoderamiento vía concordancia.
- Llamar a los profesionales de la salud a proporcionar educación adecuada y los pacientes a ser honestos respecto a su estilo de vida y estado de salud (Wientjens, 2011).

Enfocándose en tres aspectos:

a) Derecho a una atención:

1. Recibir con regularidad tratamiento y educación centrada en sus necesidades.
2. Ser tratados con dignidad y respeto por los profesionales de la salud, y tener la libertad de reclamar su atención.
3. Que la información sobre su diabetes se mantenga confidencial.
4. Abogar para que los proveedores de salud realicen mejoras en la atención y servicios.

b) Derecho a una información y educación: (también aplica para los padres y cuidadores de personas con diabetes):

1. Recibir información y educación sobre la prevención y control de la diabetes.
2. Educación sobre al autocontrol de alta calidad, grupal o individual, en el momento del diagnóstico.
3. Ser parte de la evaluación, planificación, implementación, así como el control de su atención y objetivos de salud.
4. Información confiable sobre los nombres, dosis, acción, efectos secundarios e interacciones con otras condiciones médicas de cualquier medicamento.
5. Acceso individual a sus archivos médicos y otra información relevante y a que ésta sea compartida.

c) Responsabilidades

1. Compartir información con su proveedor sanitario sobre su estado de salud actual e información relevante para que el médico determine el tratamiento y las recomendaciones adecuadas.

2. Compartir con su proveedor de salud cualquier problema que experimente con el plan recomendado, incluido cualquier barrera para implementarlo con éxito.
3. Adoptar, implementar y controlar comportamientos saludables en su estilo de vida como parte del autocontrol de su diabetes.
4. Informar a la familia, el colegio, compañeros de trabajo y amigos sobre su diabetes para que puedan apoyar a las personas con diabetes, cuando sea necesario o si fuera necesario.
5. Mostrar consideración y respeto para con los derechos de otras personas con diabetes y sus proveedores sanitarios (IDF, 2011).

2.3.13 Consecuencias de no educar

Cuando el manejo de la diabetes no es exitoso por la falta de apoyo en distintos aspectos, lleva al paciente a abandonar el tratamiento médico, provocando complicaciones a corto, mediano, largo plazo; así como a la búsqueda de alternativas que le resulten más económicas y fáciles de implementar como lo son: consumo de productos naturales e industrializados, por ejemplo: la herbolaria (García y Suárez, 2007).

El Costo de la ignorancia e indiferencia es muy alto. Se piensa, equivocadamente, que la educación es costosa, pero en realidad la ignorancia tiene un costo más alto y el beneficio es social (OPS, 1996).

Las personas con diabetes generan de 2 a 5 veces más gastos médicos que una persona sin diabetes (Sin autor, 2016), generando distintos efectos (IOM, 2012):

- Para el sector salud implica el consumo de recursos sanitarios derivado de las consultas médicas, hospitalizaciones, prescripción farmacológica e incapacidades, poniendo en riesgo la sostenibilidad del sistema sanitario.
- Para las personas que presentan la condición amenaza su bienestar, y capacidad para realizar actividades comunes, limitación en la función física, fatiga, dolor, angustia emocional, disminución en su productividad y calidad de vida,

disminución de la autonomía personal y aumento de la dependencia para realizar actividades básicas de la vida diaria. Ceguera, amputaciones, insuficiencia renal.

- Para las personas que rodean (familiares, compañeros de trabajo, amistades, cuidadores, etc.) genera problemas que van desde los físicos (deterioro funcional) hasta la salud mental (estrés emocional, depresión, ansiedad, sobreprotección) pasando por aquellos de carácter social (deterioro funcional social, cambio de rol en la familia, aislamiento social).

Se ha reportado que el 8 % de las personas que viven con diabetes respondieron a signos de depresión, 43 % reportaron angustia relacionada con la diabetes y un 14 % se sintieron discriminados (IDF, 2013).

En cuanto a los miembros de familia de personas con diabetes, 12 % la percibieron como una carga para la familia, 43 % se sintieron angustiados, 40 % se sintieron frustrados por no saber cómo apoyarlos, 17 % participaron en un programa de educación en diabetes (IDF, 2013).

2.4 ¿De qué parte la educación?, ¿cómo inicia?

2.4.1 Diseño de un programa de educación en diabetes

Un programa de educación en diabetes comprende de cuatro etapas: la valoración inicial del paciente, la planeación del programa educativo, la implementación del programa y finalmente la evaluación. Dichas etapas se desarrollan en un círculo constante durante toda la vida, de tal manera que se repiten y se renuevan según las nuevas necesidades de las personas (Ozcan y Erol, 2007, p. 23).

2.4.1.1 Etapa 1: Valoración inicial del paciente

La valoración inicial del paciente es fundamental para coleccionar información de manera sistemática y organizada con el fin de determinar las necesidades de las

personas que permita llevarnos a la planeación (Ozcan y Erol, 2007, p. 23). Para ello, es necesario recopilar una serie de datos, como los que se describen a continuación:

- a) Los conocimientos en diabetes.** Los conocimientos son una construcción propia del ser humano como resultado de la interacción entre el ambiente y la disposición interna. Es decir, se deriva de las experiencias educativas tanto formales como informales (Celestino, 2016, p. 203, 206). Los conocimientos empoderan a la persona a conocer lo que se puede hacer, conocer las estrategias, razones y motiva para cambiar comportamientos, resolver problemas y vencer barreras (Mulcahy, *et al*, 2003, p. 774). El conocimiento adquirido son resultados que se generan de manera inmediata tras la intervención, puede medirse y para ello el estudio Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2) (Kovacs *et al*, 2013), así como diversos autores (Amores, 2013; Bustos, *et al* 2007; *García et al*, 2001; Moreno, 2013; López y Ocampo, 2007; Pace, *et al*, 2006) han propuesto múltiples herramientas con este fin, aunque no todos están validados. El conocimiento es necesario para el automanejo de la diabetes, aunque no garantiza las modificaciones en el cambio de comportamiento. Valorarlo, es el primer paso para individualizar los programas de educación en diabetes y para evaluar su efectividad (García *et al*, 2001).
- b) Las habilidades de autocuidado.** La habilidad requiere poner en acción los conocimientos para actuar mediante la práctica guiada, permite resolver problemas y proporciona experiencia para tomar decisiones. (Gil, 2010). Para cada uno de los siete comportamientos de autocuidado en la diabetes, existen ciertas habilidades que propuso la Asociación Americana de Educadores en Diabetes (AADE) describen en Mulcahy, *et al*, (2003, p. 776-780). Son resultados generados de manera inmediata y pueden evaluarse mediante la observación o la descripción proporcionada con detalle sobre una actividad (Pérez Pastén y Bonilla, 2010).
- c) Barreras para su autocuidado.** Existen diversas barreras (físicas, de lenguaje, económicas, ambientales, tiempo, etc.) que impiden la incorporación de los siete comportamientos de autocuidado los cuales deben tomarse en cuenta al considerar estrategias para la adopción de comportamientos e identificarse para

establecer posibles soluciones (Pérez Pasten y Bonilla, 2010; Mulcahy *et al*, 2003).

- d) La práctica de los comportamientos de autocuidado.** Los comportamientos o conductas son acciones observables y medibles que empleamos para modificar nuestra vida. Algunos comportamientos impactan positivamente nuestra salud y otros negativamente (Pérez Pastén y Bonilla, 2010). Sin embargo, pueden estar determinados por la disposición al cambio, el estado emocional, las creencias y valores; ya que las personas actúan de acuerdo con lo que piensan y sienten, afectando su realización. Se ha observado que las conductas están relacionadas con el estado emocional. Un alto nivel de bienestar emocional facilita el autocuidado. Refiriéndose con bienestar emocional a autoestima mientras que la depresión y ansiedad están asociados negativamente con el autocuidado. Por lo que los comportamientos positivos permiten mejorar los indicadores clínicos y el estado de salud (Kovacs, *et al*, 2013).
- e) Apoyo emocional, social y familiar.** El apoyo proporcionado por la familia, amigos, compañeros de trabajo y proveedores de salud ayuda a enfrentar positivamente la enfermedad, ayuda a desarrollar estrategias para cumplir con las demandas que implica la diabetes y a contrarrestar la ansiedad y el estrés (Funell, 2013, p. 9,11). La falta de apoyo de ellos hacia las personas con diabetes o viceversa, puede resultar una barrea para el autocuidado, debido a sus creencias, calidad de vida, estado de salud, cultura, religión, acceso a servicios de salud, etc. (Pérez Pastén y Bonilla, 2010).
- f) Necesidades educativas.** Como se abordó previamente en las normas que definen a los programas educativos, las necesidades de educación en diabetes se encuentran normadas por dichos autores y conforman los temas o contenidos de programas de educación que han resultado ser exitosos. Por lo que se ha extraído dichos contenidos en el **Cuadro 10** (Haas *et al*, 2013; Mulcahy *et al*, 2003). Reconocerlas y priorizarlas permite determinar los objetivos de aprendizaje de un programa de educación (Figuerola *et al*, 2013).

Cuadro 10. Necesidades educativas en diabetes

Temas	Subtemas
Diabetes	<p>Definición. Resistencia a la insulina y su relación con la diabetes. Síndrome metabólico y su relación con la diabetes. Clasificación de la diabetes: diabetes tipo1, diabetes tipo2, diabetes gestacional y otros tipos de diabetes. Causas, factores de riesgo. Signos y síntomas clásicos y no clásicos. Fisiopatología de los tipos de diabetes. Prevención. Opciones de tratamiento: medicamentos, insulinas, trasplante de páncreas. Terapias alternativas: remedios tradicionales. Mitos de la diabetes.</p>
Alimentación saludable	<p>Conceptos básicos: alimentación saludable, dieta. Beneficios de una alimentación saludable. Características de una alimentación saludable. Horarios de alimentación: horas de ayuno, numero de colaciones. Alimentos y bebidas sin aporte de calorías, carbohidratos o azúcares. Edulcorantes artificiales: calóricos y no calóricos. Tipos, ventajas, costo, sabor, efectos secundarios. Estrategias para seguir disfrutando de alimentos preferidos. Estrategias para controlar las porciones de alimentos. Conteo de los carbohidratos de los alimentos. Interpretación de la información de las etiquetas de los alimentos. Preparación de platillos fáciles, ricos y saludables. Técnicas culinarias saludables. Carbohidratos: definición, función en el cuerpo humano, tipos, fuentes en los alimentos, beneficios, cantidades recomendadas de consumo, recomendaciones. Proteínas: definición, función en el cuerpo humano, tipos, fuentes en los alimentos, beneficios, cantidades recomendadas de consumo, recomendaciones. Grasas: definición, función en el cuerpo humano, tipos, fuentes en los alimentos, beneficios, cantidades recomendadas de consumo, recomendaciones. Vitaminas: definición, función en el cuerpo humano, tipos, fuentes en los alimentos, beneficios, cantidades recomendadas de consumo, recomendaciones. Minerales: definición, función en el cuerpo humano, tipos, fuentes en los alimentos, beneficios, cantidades recomendadas de consumo, recomendaciones. Análisis de alimentos procesados.</p>

(Obtenido de: Beck et al, 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al, 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

Cuadro 10. (Continuación)

Temas	Subtemas
Alimentación saludable	<p>Efecto de los alimentos sobre la glucosa: hidratos de carbono, proteínas y grasas</p> <p>Nutracéuticos en la diabetes: prebióticos, probióticos, etc.</p>
Ejercicio	<p>Conceptos básicos; ejercicio, actividad física, deporte.</p> <p>Tipos de actividad física.</p> <p>Tipos de ejercicios: aeróbico y anaeróbico y sus beneficios.</p> <p>Ejercicio en diabetes tipo 1 y sus beneficios.</p> <p>Ejercicio en diabetes tipo 2 y sus beneficios.</p> <p>Características de un programa de ejercicio: frecuencia, duración, intensidad.</p> <p>Frecuencia cardiaca: definición, ventajas, mínima, máxima, recomendable sin diabetes y con diabetes.</p> <p>Técnica de medición de la frecuencia cardiaca.</p> <p>Control hormonal durante el ejercicio y niveles de glucosa con y sin diabetes.</p> <p>Hidratación antes, durante y después del ejercicio.</p> <p>Consideraciones del ejercicio cuando se tiene diabetes.</p> <p>Ejercicio en presencia de complicaciones.</p> <p>Ajuste de carbohidratos durante el ejercicio por tipo de actividad y nivel de glucemia.</p>
Monitoreo	<p>Opciones para monitorear la glucosa: automonitoreo o prueba de laboratorio, ventajas, costos, disponibilidad.</p> <p>Beneficios del monitoreo de glucosa.</p> <p>Medidores de glucosa: características, ventajas, costos, disponibilidad, variación de los datos, etc.</p> <p>Frecuencia de monitoreo de glucosa.</p> <p>Sitios de monitoreo de glucosa en el cuerpo.</p> <p>Técnica de monitoreo de glucosa.</p> <p>Medidores de glucosa no invasivos: características, costos, disponibilidad.</p> <p>Cifras de glucosa, sin diabetes, con diabetes, en control, en la meta.</p> <p>Registro de los valores de glucosa en el diario de control.</p> <p>Hemoglobina glucosilada: definición.</p> <p>Opciones para monitorear la hemoglobina glucosilada: automonitoreo o prueba de laboratorio, ventajas, costos, disponibilidad.</p> <p>Cifras de hemoglobina glucosilada, sin diabetes, con diabetes, en control, en la meta.</p> <p>Beneficios del monitoreo de hemoglobina glucosilada.</p> <p>Frecuencia de monitoreo de hemoglobina glucosilada.</p> <p>Técnica de monitoreo de hemoglobina glucosilada.</p>

(Obtenido de: Beck et al, 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al, 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

Cuadro 10. (Continuación)

Temas	Subtemas
Monitoreo	Registro de los valores de hemoglobina glucosilada en el diario de control.
	Cuerpos cetónicos: definición, razón para monitorear.
	Opciones para monitorear los cuerpos cetónicos.
	Beneficios del monitoreo de los cuerpos cetónicos.
	Opciones para medir los cuerpos cetónicos: características, ventajas, costos, disponibilidad, etc.
	Frecuencia de monitoreo de los cuerpos cetónicos.
	Técnica de monitoreo de cuerpos cetónicos.
	Interpretación de cifras o valores de los cuerpos cetónicos con diabetes.
	Registro de los valores de cuerpos cetónicos en el diario de control.
	Lípidos en sangre: definición.
	Clasificación de los lípidos en sangre.
	Función de los lípidos en el cuerpo humano.
	Fuente y destino en el cuerpo de los lípidos.
	Factores modificables y no modificables que impactan en las cifras de lípidos.
	Razones para medir los lípidos en sangre sin diabetes, con diabetes.
	Medicamentos para el control de lípidos: efectividad en el cuerpo humano, efectos secundarios, efectos adversos, costos.
	Frecuencia de medición de lípidos en sangre.
	Cifras de lípidos en sangre: normales, alteradas, en control, metas.
	Registro de los valores de lípidos en el diario de control.
	Presión sanguínea: definición.
	Regulación de la presión sanguínea por el cuerpo humano.
	Factores modificables y no modificables que impactan en las cifras de presión.
	Razones para medir la presión sanguínea sin diabetes, con diabetes.
	Medicamentos para el control de la presión sanguínea: efectividad en el cuerpo humano, efectos secundarios, efectos adversos, costos.
	Frecuencia de medición de presión sanguínea.
	Opciones para monitorear la presión sanguínea: características, ventajas, costos, disponibilidad, etc.
	Beneficios de la medición de la presión sanguínea.
	Técnica de monitoreo de la presión sanguínea.
	Cifras de presión sanguínea sin diabetes, con diabetes, en control, meta.
	Registro de los valores de presión sanguínea en el diario de control.
	Cifras de lípidos en sangre: normales, alteradas, en control, metas.
	Registro de los valores de lípidos en el diario de control.
	Conceptos básicos: peso corporal, peso corporal saludable, composición corporal.
Constituyentes que conforman la composición corporal: peso corporal, masa ósea, masa magra, masa grasa, agua corporal total.	

(Obtenido de: Beck et al, 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al, 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

Cuadro 10. (Continuación)

Temas	Subtemas	
Monitoreo	<p>Efecto de los constituyentes de la composición corporal en personas sin diabetes, en diabetes.</p> <p>Factores modificables y no modificables que impactan en la composición corporal.</p> <p>Frecuencia de medición de la composición corporal.</p> <p>Beneficios de la medición de la presión sanguínea.</p> <p>Opciones para medir la composición corporal: características, ventajas, costos, disponibilidad, etc.</p> <p>Medicamentos para el control del peso corporal: efectividad, efectos secundarios, efectos adversos, costos.</p> <p>Recomendaciones sobre el aumento o pérdida de peso corporal, masa grasa, masa ósea.</p> <p>Registro de los valores de composición corporal en el diario de control.</p>	
	Insulinas o medicamentos	<p>Medicamentos para diabetes: clasificación, efectos sobre el organismo, efectos secundarios, eficacia en la reducción de glucosa, medidas a realizar en caso de dosis omitida o excedida, interacciones con otros medicamentos, contraindicaciones y costos.</p> <p>Razones para la indicación de medicamentos.</p> <p>Omisión de la dosis de medicamentos: efectos, causas, prevención, tratamiento.</p> <p>Ingesta de dosis excedida de medicamentos: efectos, causas, prevención, tratamiento.</p> <p>Registro de dosis de medicamento administrado en un diario de control.</p> <p>Insulina: definición.</p> <p>Secreción fisiológica de insulina por el cuerpo humano.</p> <p>Patrón normal de secreción de insulina en el cuerpo humano de insulina: primera y segunda fase.</p> <p>Efectos de la insulina sobre el organismo.</p> <p>Factores que estimulan la secreción de insulina.</p> <p>Mitos sobre la insulina.</p> <p>Razones para la indicación de la insulina.</p> <p>Dispositivos para administrar insulina: frascos, plumas, bombas de infusión, aerosol. Ventajas, desventajas, costos, disponibilidad, cantidad de insulina en cada dispositivo.</p> <p>Tipos de insulinas: forma en que actúan, efectividad, horarios de aplicación y consideraciones al consumir alimentos.</p> <p>Factores que afectan la absorción o actividad de la insulina: profundidad de inyección, sitios de aplicación, mezclas de insulinas, ejercicio físico, calor ambiental, cantidad de insulina inyectada, nivel de glucosa sanguínea, cantidad de tejido graso, resistencia a la insulina.</p>

(Obtenido de: Beck et al, 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al, 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

Cuadro 10. (Continuación)

Temas	Subtemas	
Insulinas o medicamentos	<p>Omisión de la dosis de insulina: efectos, causas, prevención, tratamiento. Aplicación de dosis excedida de insulina: efectos, causas, prevención, tratamiento. Almacenamiento de insulina: temperatura. Características de las insulinas: olor, color, consistencia, medios de transporte. Efectos adversos de la insulina. Longitud, calibre y capacidad de jeringas o agujas. Preparación de la dosis de insulina con jeringas y plumas. Técnica de inyección de insulina con jeringas y plumas. Técnica para mezclar insulinas. Sitios de aplicación de insulina. Ajuste de insulina basado en los carbohidratos a consumir y cifra de glucosa. Registro de dosis de insulina administrada en un diario de control. Medicamentos recetados en infecciones u otras enfermedades que afectan la glucosa: consideraciones cuando se está en días de enfermedad.</p>	
	Complicaciones crónicas	<p>Retinopatía: definición. Razones que llevan a la presentación de retinopatía. Factores modificables y no modificables que favorecen la presentación de retinopatía. Razones para realizarse exámenes del ojo cuando se vive sin diabetes o con diabetes. Prevención: exámenes del ojo: frecuencia, especialista, técnica, costos. Procedimientos para tratar la retinopatía. Registro de los resultados de las revisiones médicas del ojo. Nefropatía: definición. Signos y síntomas de la nefropatía. Razones que llevan a la presentación de nefropatía. Factores modificables y no modificables que favorecen la presentación de retinopatía. Razones para realizarse exámenes de la función renal cuando se vive sin diabetes o con diabetes. Prevención: pruebas de laboratorio sobre la función renal, cifras de función renal sin diabetes y con diabetes, frecuencia de realización, especialista, costos. Procedimientos para sustituir la función renal: diálisis, hemodiálisis, trasplante renal. Ventajas, costos, efectos secundarios, efectos adversos. Registro de los resultados de laboratorio sobre la función renal, procedimientos y prescripciones médicas. Neuropatía: definición y tipos. Signos y síntomas de la neuropatía. Razones que llevan a la presentación de neuropatía.</p>

(Obtenido de: Beck et al, 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al, 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

Cuadro 10. (Continuación)

Temas	Subtemas
Complicaciones crónicas	Factores modificables y no modificables que favorecen la presentación de neuropatía.
	Razones para realizarse exámenes de la sensibilidad cuando se vive sin diabetes o con diabetes.
	Prevención, frecuencia de revisiones, especialista, ventajas y costos.
	Calendarización de exámenes médicos para valorar neuropatías.
	Úlceras de pie: definición.
	Signos y síntomas de las úlceras de pie.
	Razones que llevan a la presentación de úlceras de pie.
	Factores modificables y no modificables que favorecen la presentación úlceras de pie
	Condiciones de riesgo para el desarrollo de úlceras en la piel.
	Razones para realizarse exámenes en el pie cuando se vive sin diabetes o con diabetes.
	Prevención de úlceras de pie, frecuencia de revisiones, especialista, ventajas y costos.
	Calendarización de exámenes médicos para valorar neuropatías
	Procedimiento de revisión diaria de pies.
	Kit para el cuidado del pie: cortadores de uñas, toallas, jabones, crema y talco.
	Elección adecuada de calcetines, calzado o plantillas.
	Registro de la observación de integridad de piel, callos o lesiones en un diario de control.
	Cardiopatía: definición.
	Función del corazón.
	Factores modificables y no modificables que afectan la función del corazón.
	Efectos cuando la función cardiaca está afectada.
	Medicamentos para las enfermedades de corazón: efectividad en el cuerpo humano, efectos secundarios, afectos adversos, costos.
	Calendarización valoración cardiaca.
	Bebidas alcohólicas: efectos en el cuerpo humano a corto y largo plazo (complicaciones).
	Cantidad recomendable de ingestión de bebidas alcohólicas.
	Precauciones cuando se va a ingerir bebidas alcohólicas.
	Proceso de aseso dental y ventajas.
Cuidado de la piel.	

(Obtenido de: Beck et al., 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al., 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

Cuadro 10. (Continuación)

Temas	Subtemas
Problemas relacionados con la glucosa alta o baja	<p>Complicaciones agudas de la diabetes: hipoglucemia e hiperglucemia. Hipoglucemia: definición, signos, síntomas, causas, consecuencias, prevención, tratamiento y signos de alerta que amerita acudir a urgencias por su gravedad. Alimentos que tratan la hipoglucemia: opciones y cantidad. Hiperglucemia: definición, signos, síntomas, causas, consecuencias, prevención, tratamiento y signos de alerta que amerita acudir a urgencias por su gravedad. Estrategias para tratar la hiperglucemia: opciones y cantidad. Ajuste de dosis de medicamento o insulina para reducir la glucosa alta. Cetoacidosis: definición, signos, síntomas, causas, consecuencias, prevención, tratamiento y signos de alerta que amerita acudir a urgencias por su gravedad. Precauciones al viajar: contenido del kit de emergencias.</p>
Vivir con diabetes	<p>Estrategias para cambiar comportamientos para cambiar comportamientos: Identificar barreras sociales, económicas, físicas, emocionales para cambiar comportamientos. Estado emocional: momento de búsqueda de un profesional (las emociones y la glucosa). Fases de duelo: cómo enfrentar el diagnóstico. Etapa de disposición de cambio de comportamiento. Reconocer problemas. El papel de la familia. Estrategia para comunicar el diagnóstico de diabetes con la familia, amigos o compañeros de trabajo. Educación entre pares, voces de la diabetes. La importancia del lenguaje en la diabetes. Mensajes para personas que no tienen diabetes. Mensajes para los padres de adolescentes con diabetes. Derechos y responsabilidades de las personas que tienen factores de riesgo o diabetes. Lo que debes saber cuando has sido diagnosticado con diabetes tipo 2.</p>
Sexualidad	<p>Disfunción eréctil en hombre. Trastornos de la libido y orgasmo en mujeres. Planeación de embarazo cuando se tiene diabetes. Protección contra enfermedades transmisibles. Riesgo de enfermedades de transmisión sexual sin y con diabetes.</p>

(Obtenido de: Beck et al, 2017, p.4; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008, p. 124; Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social", p. 86; Mulcahy et al, 2003, 776-780; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, p. 39)

2.4.1.2 Etapa 2. Planeación del programa educativo

Es la segunda etapa que conforma un programa de educación en diabetes. En esta etapa se requiere conocer las características de la población y adecuar el programa de acuerdo con ello (Gil, 2010). Consiste en:

a) Establecer objetivos del plan educativo. Con acuerdo mutuo entre la persona con diabetes y su educador (Ozcan y Erol, 2007, p. 26). Jaques de Loris plantea que la educación debe conformarse de cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir, los cuales entran en la dimensión cognitiva, psicomotriz y afectiva como lo muestra el **Cuadro 11**. Los diferentes aspectos de la diabetes deben estructurarse con estos aprendizajes, es decir, las necesidades educativas sentidas pueden ser cognoscitivas (conocimientos), psicomotriz (habilidades) o afectivo (actitudes) (Pires y Scherer, 2012).

Cuadro 11. Aprendizaje de Jaques de Loris

Dominio	Pilar	Descripción
Cognoscitivo	Aprender a conocer	Es utilizar el pensamiento, seleccionar los conocimientos que deben adquirirse para profundizarlos, comprender y descubrir el mundo que lo rodea.
Psicomotriz	Aprender a hacer	Es adquirir competencias, intelectuales y psicomotoras, ponerlas en práctica para influir en su propio entorno.
Afectivo	Aprender a ser	A desarrollar la personalidad, adquirir actitudes, valores, ser autónomo, a comunicarse, a ser crítico, que le permita determinar las diferencias.
Afectivo	Aprender a convivir	Aprender a vivir con los demás, a comprender al otro, a participar e involucrarte en el contexto.

Obtenido de: (Pires y Scherer, 2012).

Para ello, se puede utilizar los diferentes dominios (cognoscitivo, psicomotriz o afectivo), empleando los niveles o categorías dentro de cada dominio, como lo muestran los **Cuadros 12, 13 y 14**, que permitan pasar de

adquirir aspectos generales, elaborar tareas, hasta aplicarlos para la solución de problemas. Las categorías van de aspectos generales hacia detalles más específicos y profundos. Para cada necesidad identificada hay un verbo de dominio (el cual es un objetivo de aprendizaje) que se espera observar al final de la experiencia (Pires y Scherer, 2012; Sáinz, 2016). Permite que la persona sepa qué esperar. La redacción de los objetivos debe ser clara, sencilla, adecuada al problema, comprensible, realizable, medible y ordenada según las prioridades. Su evaluación es un punto esencial para el proceso educativo (Gil, 2010). Un objetivo debe redactarse eligiendo el dominio de aprendizaje, seleccionando la categoría, el verbo que exprese la necesidad, escribiendo lo que el participante obtendrá con el verbo en futuro, contenido y circunstancias. Dado este objetivo se deben seleccionar las estrategias para lograrlo: técnica, su descripción, recursos disponibles y tiempo, a través de una carta descriptiva (Sáinz, 2016).

Cuadro 12. Categorías y verbos del dominio cognoscitivo (conocimientos)

Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
Recordar información	Entender la información explicándola	Aplicarlos a una situación	Descomponer la información en sus partes y mostrar su relación	Combinar información para construir	Determinar el valor o juicios
Verbos					
Apuntar	Describir	Aplicar	Analizar	Arreglar	Apoyar
Definir	Explicar	Demostrar	Calcular	Componer	Argumentar
Enlistar	Expresar	Dramatizar	Categorizar	Construir	Calificar
Enunciar	Identificar	Emplear	Comparar	Crear	Defender
Marcar	Localizar	Ilustrar	Contrastar	Diseñar	Elegir
Nombrar	Ordenar	Interpretar	Criticar	Formular	Evaluar
Recordar	Predecir	Operar	Diagramar	Organizar	Juzgar
Relatar	Reportar	Practicar	Diferencias	Planear	Predecir
Repetir	Seleccionar	Programar	Discriminar	Proponer	Sustentar
Subrayar	Traducir	Solucionar	Distinguir	Recopilar	
	Ubicar	Usar	Examinar	Sintetizar	
			Experimentar		
			Investigar		

Obtenido de: (Sáinz, 2016).

Cuadro 13. Categorías y verbos del dominio psicomotriz (habilidades)

Movimientos reflejos	Movimientos básicos	Percepción
Movimientos que pueden recurrir o no a procesos cognitivos	Movimientos que demandan procesos cognitivos	Movimientos precisos obtenidos a través de los sentidos
Verbos		
Ajustar	Calibrar	Cortar
Balancear	Conectar	Crear
Maniobrar	Controlar	Dibujar
Manipular	Ensamblar	Leer
	Filtrar	Observar
	Graduar	Preparar
	Mezclar	programar

Obtenido de: (Sáinz, 2016).

Cuadro 14. Categorías y verbos del dominio afectivo (actitudes)

Receptividad	Respuesta	Valoración	Organización	Categorización
Captar y sensibilizarse de los sentimientos de otros	Actuar de acuerdo a los requerimientos y necesidades de otros	Asignar jerarquías a actividades, pensamientos y sentimientos	Efectuar acciones y requerimientos de otros	Asumir valores y su jerarquía
Verbos				
Apreciar	Aceptar	Agradecer	Administrar	Abogar
Atender	Asistir	Asumir	Colaborar	Aconsejar
Escuchar	Ayudar	Contribuir	Dirigir	Comprometerse
Recibir	Cooperar	Evaluar	Facilitar	Criticar
Reconocer	Informarse	Guiar	Juzgar	Debatir
Seguir	Permitir	Interactuar	Planear	Defender
tolerar	Responder	Justificar	Simplificar	Disculpar
		Proponer		Influir

Obtenido de: (Sáinz, 2016).

- b) Individualizar contenidos en base a las necesidades educativas:** considerando los objetivos acordados como parte del tratamiento, ajustándolos a las necesidades específicas de los pacientes: especificando lo que el paciente necesita saber o hacer para lograrlo (Haas *et al*, 2013 y Mulcahy *et al* 2003).
- c) Seleccionar las técnicas, materiales y lugar apropiados para el grupo:** el lugar debe ser accesible y seguro. Los materiales apropiados para la edad, cultura, estilo de aprendizaje y habilidades del paciente (Gil, 2010).
- d) Asegurar una educación secuencial y progresiva,** desde los conocimientos y habilidades básicos de sobrevivencia a información para el manejo diario y mejoría de los resultados de monitoreo (Gil, 2010).

e) Seleccionar el formato individual o grupal. La grupal proporciona oportunidad para compartir problemas, permitir el apoyo de otros miembros del grupo y principalmente es una oportunidad para integrarse a un grupo de personas con las que pueden identificarse (Gil, 2010).

f) Seleccionar el modelo educativo. Existen diversos modelos o teorías, que pueden servir como guía para planear la educación en diabetes y transmitir un mensaje educativo. Ellos se clasifican de acuerdo con el grado de participación de los sujetos en el programa educativo. Como se mencionó previamente en los modelos pedagógicos, estos pueden ser ascendentes y descendentes. Los primeros permiten la participación activa de las personas a las que se dirige el programa desde la planeación de este. Es bien conocido que a mayor grado de participación de los sujetos hay mayor posibilidad de éxito en las experiencias de promoción de la salud y mayor posibilidad de implicar a más personas (Aguilar, 2001). Entre los modelos pedagógicos ascendentes se encuentran:

1. Modelo de creencias sobre la salud. Establece que el comportamiento de las personas está influido por cuatro percepciones:

1. Susceptibilidad o vulnerabilidad. Qué tan vulnerable se siente una persona a las consecuencias negativas de la enfermedad. Por lo que, a mayor gravedad percibida, mayor probabilidad de poner en práctica su autocuidado.
2. Severidad o gravedad de la diabetes y sus consecuencias. A mayor severidad de la percepción de las consecuencias de la diabetes es mayor la probabilidad de llevar a cabo el autocuidado.
3. Beneficios del cambio o autocuidado. Pensar que el autocuidado activo de la diabetes produce beneficios aumenta la probabilidad de adoptar el autocuidado, no así en quienes tiene una actitud pesimista.
4. Costo del autocuidado y motivación personal. El costo en la economía, tiempo, esfuerzo que se tiene que invertir para el automanejo de la diabetes influye en el comportamiento. Cuando los beneficios son mayores que el costo aumenta comportamientos de autocuidado (Arrivillaga, Salazar y Correa, 2003).

2. Modelo de empoderamiento. Empoderar es ayudarlo a descubrir y desarrollar su capacidad para ser responsable del manejo de su diabetes. Este modelo fue desarrollado por Robert Anderson y Martha Funnell, los cuales establecen que la persona con diabetes es responsable de su autocuidado, por lo que aceptar su realidad es la base para usar la activación en el cuidado y se apoya en la elección, control y consecuencias. Un paciente está empoderado cuando (Funell y Anderson, 2004):

- Tiene los conocimientos suficientes para tomar decisiones informadas.
- Tiene suficiente control de sus decisiones.
- Tiene suficientes recursos para implementar sus decisiones.
- Tiene suficiente experiencia para evaluar la efectividad de sus acciones.

Para ello debe (Funell y Anderson, 2004):

1. Identificar sus problemas/necesidad
2. Explorar sus emociones/opiniones/causas/soluciones
3. Elegir una opción de solución y establecer metas
4. Desarrollar un plan de acción para lograr las metas e implementar acciones
5. Experimentar los resultados y evaluar los resultados

El empoderamiento permite al participante establecer los temas o contenidos que puedan ayudar a empoderarlo (Funell y Anderson, 2004). Y para ello, debe utilizar técnicas que generen escenarios para favorecerlo como: resolución de problemas, análisis de lecturas, lluvia de ideas, phillip's 6'6 (Garret, 2001).

Entre los modelos pedagógicos descendentes se encuentran:

1. Modelo de autoeficacia o de Bandura. Refleja la confianza para realizar habilidades, juicio de sus propias capacidades como por ejemplo efectuar el auto monitoreo de la glucosa, aplicarse insulina, planear un programa de alimentación etc. Permite apreciar lo que la gente piensa y hace. El reto es ayudar a que los pacientes desarrollen sus propias estrategias de autocuidado. Hay escalas para medir la autoeficacia preguntando si pueden hacer alguna

actividad. Las respuestas se ordenan en seis niveles que van desde muy seguro que puedo hacerlo hasta estoy muy seguro de que no puedo hacerlo. La escala alta indica confianza en su habilidad para hacerlo (Avendaño y Barra, 2008).

- 2. Modelo transteórico del cambio.** Este modelo se centra en etapas de cambio de comportamiento y se utiliza para inducir motivación en las personas que no están preparadas para un cambio en su comportamiento. Es utilizado para cambiar comportamientos de automanejo. Se basa en la idea de que las personas pasan por varias etapas de disposición y motivación antes de realizar acciones que cambien su comportamiento, estas etapas se incluyen en el **Cuadro 15** (Cabrera, 2000).

Cuadro 15. Etapas de cambio de conducta

Etapas	Característica	Acciones a realizar
Precontemplación	El sujeto no piensa realizar cambios	Motivarlos y desarrollar autoeficacia en los sujetos. Proporcionar información personalizada y permitir que el sujeto exprese sus emociones sobre la enfermedad.
Contemplación	El sujeto considera realizar cambios en un futuro próximo	Mismas acciones que en etapa anterior. Explicar ventajas y desventajas de los cambios de comportamiento.
Preparación	El sujeto considera realizar cambios en un futuro próximo	Ayudarlos a establecer objetivos específicos y realistas y reforzar los cambios logrados.
Acción	El sujeto realiza cambios de conducta o comportamiento	Proporcionar información e incluirlo en un programa formal que refuerce sus acciones logradas.
Mantenimiento	El sujeto realiza cambios sostenidos por periodos largos de tiempo	Reforzar habilidad para resolver problemas.

Obtenido de Cabrera, 2000

Todo progreso puede generar recaídas o comportamientos inadecuados y cada sujeto puede situarse en diferentes etapas para diferentes comportamientos.

Por ello se requiere:

1. Identificar el grado de disposición que el paciente tiene para cada comportamiento.
2. Ayudar al paciente a jerarquizar cada comportamiento.
3. De acuerdo con la disposición, informar e instruir
4. Mostrar ventajas y desventajas de cada comportamiento
5. Mostrar pros y contras de no mantener dicho comportamiento (Cabrera, 2000).

Para facilitar el cambio de comportamiento, se pueden utilizar distintas técnicas como: el modelo de los 5 pasos, el plan por objetivos inteligentes, resolver problemas y la demostración (Garret, 2001).

2.4.2 Los siete comportamientos de autocuidado

La AADE y la ADA, han propuesto siete comportamientos de autocuidado y han sido actualizados con el paso de los años. Son cuidados basados los estándares americanos nacionales de educación de automanejo y en las siete conductas a incorporar al estilo de vida de una persona con diabetes (AADE, 2011):

1. **Comer saludablemente.** Involucra comportamientos que deben ser incorporados en el día para adquirir conocimientos acerca del efecto del alimento en la glucosa en sangre, fuentes de carbohidratos, apropiado plan de alimentación apoyado por apropiadas opciones de alimento. Se enfoca en opciones saludables de alimentos que pueden ayudar a mantener o mejorar la salud de la persona con diabetes. Fuentes basadas en evidencia.
2. **Ser físicamente activo.** También se refiere a actividad física o ejercicio. Es un comportamiento que es incorporado que las personas con diabetes deben acoplar en actividades aeróbicas o anaeróbicas para manejar peso y/o perder peso y controlar la glucosa en sangre. Ser físicamente activo puede ayudar a mejorar la totalidad de las aptitudes físicas, reducir el índice de masa corporal (IMC), ayudar

a control el perfil de lípidos, presión sanguínea y reducir el estrés. Conlleva incorporar de manera segura la actividad física a su régimen de automanejo.

3. **Administrar la toma de medicamentos.** Tomar el medicamento es un comportamiento que debe ser incorporado en las personas con diabetes para adquirir conocimientos y entender por qué un medicamento es prescrito por el médico y seguir el régimen de prescripción médica. Supone resolver problemas en días de enfermedad y niveles elevados de glucosa en sangre.
4. **Monitoreo de glucosa.** Es un comportamiento que debe ser incorporado a sus actividades en las personas con diabetes para adquirir el conocimiento y las habilidades para regularmente evaluar y responder a biomarcadores) por ejemplo: la glucosa sanguínea y otros valores de laboratorio, presión sanguínea y lípidos), otras mediciones (por ejemplo, el peso corporal), y hábitos del estilo de vida (comer y ser físicamente activo) para mejorar la salud en general. Monitorear sus actividades, interpretar resultados y resolver problemas para ajustar comportamientos en respuesta a la información obtenida de la prueba de monitoreo.
5. **Resolver problemas.** Es un comportamiento que debe ser incorporado en las personas con diabetes y conlleva el desarrollo y la adopción de estrategias y acciones para la resolución de problemas. Es reconocer los problemas, identificar las barreras y aplicar el conocimiento, habilidades y las experiencias aprendidas para lograr las metas. Es un prerrequisito para tomar decisiones que permite a la persona conscientemente comprometerse en los otros comportamientos de autocuidado.
6. **Adaptarse a vivir con diabetes.** Es un conjunto de comportamientos que deben ser incorporados en las personas con diabetes para manejar factores psicológicos y psicosociales para superar las barreras que pueden afectar su estado de salud y calidad de vida. Dirige la angustia psicológica que directamente afecta la salud e indirectamente influye la motivación de una persona para mantener el control de su diabetes.
7. **Reducir los riesgos.** Es un conjunto de comportamientos que deben ser incorporados en las personas con diabetes e involucre implementar

comportamientos para prevenir o reducir la progresión de complicaciones de la diabetes. Desde aprender a entender, buscar y regularmente consultar los servicios preventivos. Los comportamientos para reducir riesgos reducen las complicaciones de la diabetes y maximizan la salud; estas incluyen, pero no se limitan a dejar de fumar, vacunarse y examen regular del ojo, de pies y dental (AADE, 2011).

Particularmente cabe mencionar que los siete comportamientos son adoptados por la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus a incluir en todo proceso educativo (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes).

2.4.3 Teorías de aprendizaje

Velásquez, Calle y De Cleves, (2006) señala que hay distintas teorías del proceso enseñanza-aprendizaje que están implicadas en la búsqueda del conocimiento de los estudiantes universitarios. Dichas teorías se complementan entre ellas: la teoría de los tres cerebros, teoría del cerebro como base del aprendizaje, teoría del cerebro derecho versus izquierdo e inteligencias múltiples. Las cuales conciben que el cerebro funciona como una totalidad integrada por conexiones neuronales en los que se desarrollan los procesos mentales, dotando a la persona de múltiples capacidades o habilidades que se complementan para aprovechar su máxima capacidad cerebral para que el proceso educativo sea más efectivo. Esto explica por qué el facilitador debe crear escenarios de aprendizaje variados para desarrollar las capacidades entre ellos: experiencias reales, de reflexión, significativas e integradoras, variadas, clima psicoafectivo, agradable, armónico y cálido y una interacción facilitador-participante para lograr resultados significativos (Velásquez, Calle y De Cleves, 2006; Gardner, 2015).

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Diseñar un programa de educación en diabetes que responda a las necesidades educativas sentidas y promueva comportamientos de autocuidado en los estudiantes de licenciatura de la FCN de la UAQ que viven con diabetes.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar a los participantes.
- Diagnosticar las necesidades de educación en diabetes sentidas de los participantes y sus prioridades en orden de ser atendidas
- Caracterizar la estructura del programa de educación en diabetes

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo cualitativo. Ulin, Robinson y Tolley, (2006, p. 4) y Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 358) afirman que cuando se estudia un fenómeno, la investigación cualitativa ayuda a comprenderlo desde la perspectiva de las personas que lo viven.

4.2 Diseño de estudio

Exploratorio. Cuando el propósito de un estudio es generar o guiar decisiones prácticas acerca de un programa o intervención, se convierte en investigación de tipo exploratorio (Ulin, Robinson y Tolley, 2006, p. 35).

El diseño es fenomenológico cuando explora, describe y comprende lo que los individuos tienen en común de acuerdo con sus experiencias con un determinado fenómeno (categorías que comparten en relación con éste) y descubre los elementos en común de tales vivencias (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 493).

4.3 Universo

Estudiantes de licenciatura de la FCN de la UAQ que viven con diabetes. Facultad ubicada en Avenida de las Ciencias s/n Juriquilla, Delegación Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, Querétaro.

4.4 Obtención de la muestra

No probabilística (no es necesario que la población que se estudia represente el universo), correspondiente a los criterios necesarios para identificar casos o sujetos de estudio que cumplan con los criterios de inclusión y cuyo número es definido a partir de participantes voluntarios por autoselección respondiendo a una invitación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 386).

4.5 Criterios de selección

4.5.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes de licenciatura de la FCN de la UAQ
- Haber sido diagnosticado con diabetes, independientemente de la fecha en que se realizó el diagnóstico.
- Tipo de diabetes indistinto.
- Aceptar participar de manera voluntaria
- Sexo indistinto

4.5.2 Criterios de eliminación

- Participantes que no firmen el consentimiento informado.
- Participantes que no deseen participar de manera voluntaria
- Participantes que deseen participar en la entrevista
- Participantes que no deseen responder los cuestionarios

4.6 Hipótesis

Por la naturaleza del estudio, no se requiere.

Supuesto: las necesidades de educación en diabetes sentidas permitirán diseñar el programa.

4.7 Datos por recolectar

Necesidades educativas sentidas, conocimientos sobre diabetes, experiencias en la educación en diabetes recibida.

4.8 Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos es el investigador (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 397). El cual utiliza diversos métodos o técnicas o herramientas que revelan distintas perspectivas, pudiendo combinar estrategias cualitativas y cuantitativas (como los conocimientos) para producir resultados que se complementan en la comprensión del fenómeno (Ulin, Robinson y Tolley, 2006, p. 43).

En la indagación cualitativa las herramientas no son estandarizadas. Las herramientas cualitativas son: la entrevista, la observación, bitácora de campo, documentos e historias de vida. Recolecta datos de diferentes tipos: lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables e imágenes. Su reto mayor consiste en introducirse al ambiente y mimetizarse con éste, pero también en captar lo que las

unidades o casos expresan y adquirir una comprensión profunda del fenómeno estudiado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 397).

4.9 Técnica de recolección

1. Instrumento para diagnosticar necesidades educativas sentidas.
2. Cuestionario validado sobre conocimientos en diabetes para explorar los conocimientos sobre la enfermedad.
3. Entrevista semiestructurada para de descubrir las experiencias en la educación en diabetes recibida y aportar información para el diseño del programa.

4.10 Presentación de los datos

Las características de los participantes y necesidades educativas de cada participante se presentan en cuadros, generando categorías por temas, considerando las necesidades educativas en nueve temas. Los conocimientos en diabetes y la experiencia en la educación en diabetes recibida se transcribirán de la bitácora y audio por participante.

4.11 Análisis de los datos

Se presenta la información obtenida por categorías. Se realiza un análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ con el número de registro 06 FCN2017, por lo que se dio inicio al proyecto.

4.12 Procedimiento

Para lograr los objetivos específicos se seguirá el procedimiento que se observa en la **Figura 3**.

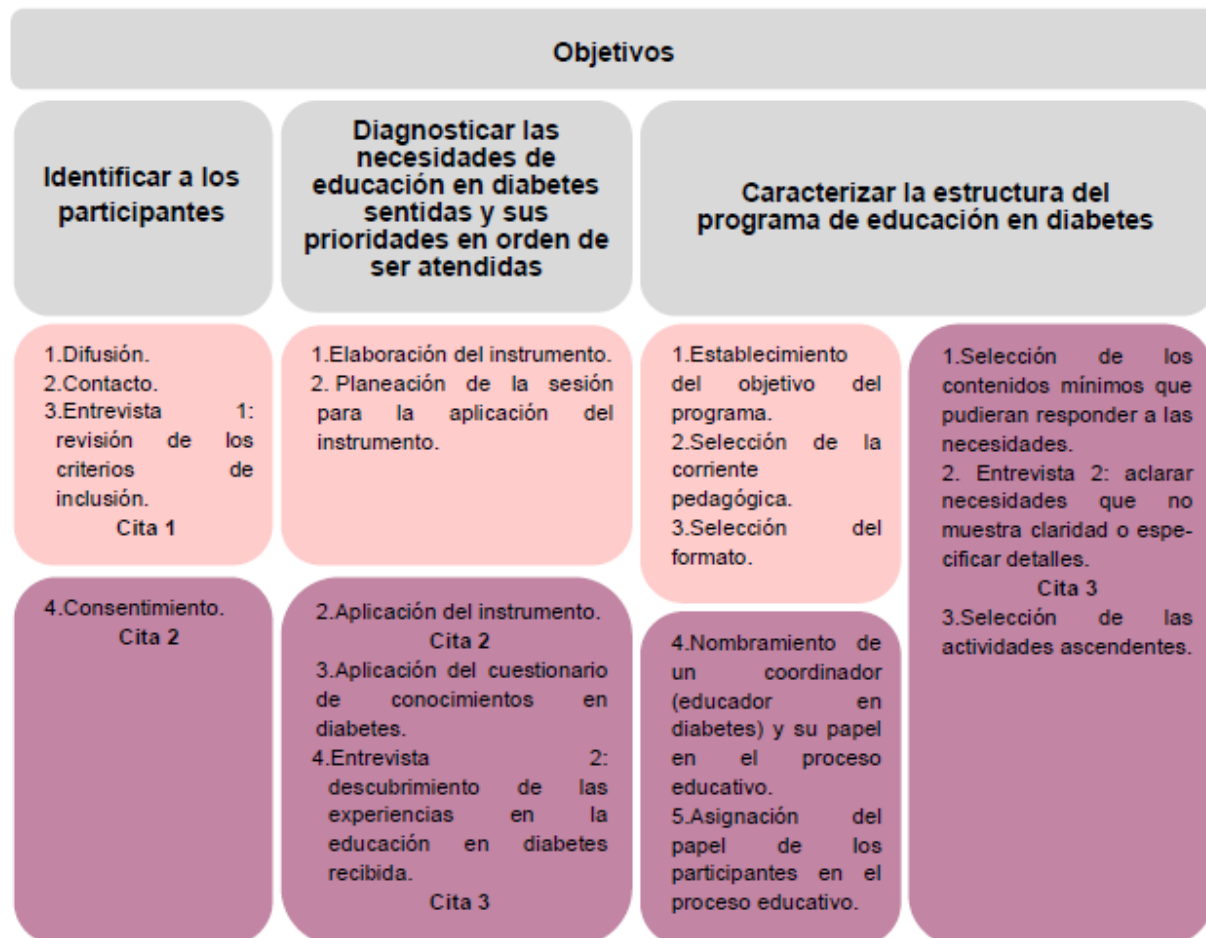


Figura 3. Diagrama del proceso

4.12.1 Procedimiento para identificar a los participantes

1. Difusión. Se visitó en aulas a los estudiantes de la FCN de la UAQ para invitar a participar en el **“Proyecto Azul”** a aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión. Además, se difundió un cartel en las mismas y en la red social de dicha Facultad. Invitando a los interesados a contactarse de manera personal al celular o correo del investigador responsable.
2. Contacto. Una vez que se recibió mensaje o correo de los participantes interesados, se solicitó algún comprobante para asegurar que cumplieran con los criterios de inclusión. Recibo de inscripción a un programa de licenciatura

de la FCN o credencial de estudiante de la UAQ con refrendo vigente, diagnóstico previo de diabetes (pudiendo ser documentos que corroboran el diagnóstico médico de diabetes, la prescripción del tratamiento farmacológico para la diabetes indicado por el médico, fotos del monitor de glucosa sin importar el valor, etc.)

3. Entrevista 1. Se entrevistó a los participantes voluntarios para conocer sus características. **Anexo 1 “Entrevista 1”**.
4. Consentimiento. Se consensó entre los participantes voluntarios una fecha y hora (martes 28/Agosto/2017 a las 3:00 pm), en la clínica de Nutrición de la FCN de la UAQ, a fin de dar lectura y entrega del **“Consentimiento Informado” Anexo 2** para formalizar su compromiso.

4.12.2 Procedimiento para diagnosticar las necesidades de educación en diabetes y sus prioridades en orden de ser atendidas

1. Elaboración de instrumento para diagnosticar necesidades educativas sentidas (no estandarizado, autogestionado). Se propuso y desarrolló con el objetivo de generar la duda en los participantes, para que descubrieran y expresaran de manera individual y por escrito, a detalle, palabra por palabra, sus necesidades educativas sentidas (es decir, lo que querían saber o aprender sobre los diferentes aspectos de su condición), como apoyo para evitar errores en el audio y dar la confianza al expresarse (considerando que pudieran no expresar verbalmente sus necesidades sobre sexualidad).

Se creó de tal manera que incluyera una primera columna nueve temas sobre diabetes. Para ello se consideraron los temas principales que se incluyen en los distintos programas de educación en diabetes, los cuales conforman la base del tratamiento y fueron normados por la AADE (2011), incorporadas en la NOM-015-SSA2-2010 (SEGOB, 2010); para la prevención y el tratamiento de la diabetes y corresponden a los siete comportamientos de autocuidado: Alimentación saludable, Ejercicio, Monitoreo, Medicamentos e Insulinas, Complicaciones crónicas, Complicaciones agudas y Vivir con diabetes. Además, se propuso añadir los temas Diabetes, Sexualidad y Otro, temas que han sido contemplados en otros

programas educativos y pudieran ser motivo de interés para la población. Una segunda columna la cual permitiera reflejar lo que los participantes querían saber o aprender de cada tema principal, describiendo las necesidades (como subtemas o dudas por ejemplo) de cada tema principal y una tercera columna para jerarquizar los temas en orden de interés de cada participante e impartidas en el orden de preferencia para calendarizar los temas de manera grupal. En esta tercera columna se le pedía a cada participante que asignara números del 1 al 10 a cada tema principal, otorgando el número uno al de mayor interés o prioridad en ese momento.

2. Revisión del instrumento por expertos. Se invitó a educadores en diabetes a participar en la revisión del instrumento. Una vez que aceptaron, el instrumento fue enviado por correo. Recibiendo respuesta de 10 educadores en diabetes, los cuales aportaron recomendaciones de mejora coincidiendo en: mejorar la redacción de los subtemas, añadir subtemas, ordenar los subtemas, pasar subtemas de un tema a otro, ser breve en la redacción de los subtemas y una recomendación en particular fue omitir los subtemas en cada tema ya que pudiera sesgar la descripción de las necesidades educativas sentidas por los participantes al querer seleccionar todos los subtemas y dejar el instrumento con el espacio en blanco en la segunda columna para permitir que los mismos participantes describieran lo que querían saber o aprender. Finalmente se obtuvo el instrumento **Diagnóstico de inquietudes Anexo 3**.

3. Aplicación del instrumento a los participantes. Se citó a los participantes voluntarios en una fecha y hora consensada por ellos (4-11/Septiembre/2017), en la clínica de Nutrición de la FCN de la UAQ. El mismo día de la entrega del consentimiento informado se entregó el instrumento **Diagnóstico de inquietudes Anexo 3** a los participantes voluntarios para su autogestión, esperando una duración de 15 minutos aproximadamente. Para crear un escenario de confianza entre el investigador y los participantes; así como para insertar a los participantes en el grupo, se planeó una sesión cuyos objetivos se describen a detalle en el **Cuadro 16**.

Cuadro 16. Carta descriptiva de la sesión de aplicación del instrumento Diagnóstico de inquietudes

	Duración	Subtema	Técnica	Objetivo	Medios didácticos	Recursos Humanos	Anexos
Inicio	1 minuto	Bienvenida	Expositiva	Agradecer asistencia. Explicar el objetivo.	Aula de clínica	Educador en diabetes Participantes	Lista de asistencia
	1 por persona	Yo Soy	Expositiva	Que los participantes se conozcan y se presenten ante el grupo	Aula de clínica Etiquetas, plumones.	Educador en diabetes Participantes	Técnica de presentación: Yo Soy
Desarrollo	5 minutos	Entrega de consentimiento informado	Expositiva	Lectura y consentimiento expreso de su participación.	Copias del consentimiento, folders, plumas.	Educador en diabetes Participantes	Consentimiento informado
	15 minutos	Dinámica rompehielos	Convivio	Interactuar	Agua natural, agua se sabor, alimentos, desechables, servicio de café.	Educador en diabetes Participantes	
	40 minutos	Registro de necesidades educativas en diabetes	Auto aplicado	Conocer sus necesidades educativas en diabetes	Folders, plumas, copias.	Educador en diabetes Participantes	
Cierre	1 minuto por persona	Mis intenciones y expectativas de un programa de educación en diabetes	Expositiva	Expresar las razones por las que participarían en un programa de educación en diabetes y lo que esperan del mismo	Aula de posgrado, sillas y mesas	Educador en diabetes Participantes	

Elaboración propia

4. Aplicación de un cuestionario validado sobre conocimientos en diabetes para explorar los conocimientos sobre la enfermedad. Se seleccionó un instrumento que ha sido validado en población México-americana que reside en Texas y ha sido usado por otro autor: *Diabetes Knowledge Questionnaire 24* (con sus siglas en inglés DKQ 24). Consta de 24 ítems, con opción de respuesta de: SI, NO, NO SÉ; siendo válido la respuesta SI y la respuesta NO (García *et al*, 2001). Sin embargo, éste fue desarrollado para evaluar conocimientos en personas con diabetes tipo 2. No se ha encontrado a la fecha un instrumento desarrollado para evaluar conocimientos en diabetes tipo 1. En ausencia de un estándar de oro para evaluar conocimientos en personas con diabetes tipo 1 y 2, se utilizará **DKQ 24 Anexo 4.**

5. Entrevista 2. Se desarrolló una guía de preguntas para realizar una entrevista semiestructurada **Anexo 4 Entrevista 2**, con el objetivo de descubrir las experiencias en la educación en diabetes recibida para reconocer los detalles en la construcción y origen del conocimiento que tienen sobre diabetes y aportar información para el diseño del programa.

4.12.3 Procedimiento para caracterizar la estructura del programa de educación en diabetes

1. Establecer del objetivo del programa.
2. Seleccionar la corriente pedagógica que sustenta la propuesta del programa educativo: sea elegir el modelo pedagógico descendente o ascendente.
3. Seleccionar el formato individual o grupal.
4. Definir las características de las sesiones.
5. Seleccionar los contenidos mínimos (subtemas) que pudieran responder a las necesidades educativas sentidas de los participantes.
6. Seleccionar las actividades ascendentes que permitan la reflexión sobre su autocuidado, resolución de dudas y las nuevas necesidades, que conformen una guía.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados del primer objetivo específico: identificar a los participantes

A la convocatoria se mostraron interesados en participar voluntariamente cuatro estudiantes de licenciatura de la FCN de la UAQ con diabetes. En el **Cuadro 17** se presentan las características de los participantes. Se encontró que la población de participantes (cuatro estudiantes de licenciatura de la FCN de la UAQ que viven con diabetes) es mayor a la reportada en las evaluaciones de dos años por Aguilar (2014) la cual encontró 3 estudiantes con diabetes tipo 1 de dicha facultad. Cabe aclarar que no todos los estudiantes que ingresan a las licenciaturas de dicha Facultad deciden participar de manera voluntaria en las evaluaciones del programa **SU SALUD** e incluso pudieran no estar interesados en conocer su estado de salud y a su vez desconocer la presencia de la enfermedad presenten o no síntomas; además es importante mencionar que la evaluación de dicho programa no ha considerado un instrumento de detección de alto riesgo de desarrollar diabetes que sea de bajo costo. Situación que pudiera favorecer a la identificación de casos sospechosos de diabetes. Cabe resaltar que los participantes se concentran en la Licenciatura en Nutrición.

Cuadro 17. Características de la población de estudiantes universitarios de Licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes (N=4)

Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje
Edad (años)	20.75 ± 2.16 DS*	-	-
Genero	-	Masculino (N = 4)	100.0 %
Licenciatura	-	Nutrición (N = 3)	75.0 %
	-	Biología (N = 1)	25.0 %
Tipo de diabetes	-	Diabetes tipo 1 (N= 3)	75 .0 %
	-	Diabetes tipo 2 (N= 1)	25.0 %
Años de evolución	11.0 ± 2.9 DS* Mínimo 7 años, Máximo 15 años	-	-

*Media y desviación estándar

4.2 Resultados del segundo objetivo específico: diagnosticar las necesidades de educación en diabetes y sus prioridades

La información a partir de descripción de cada participante obtenida por medio del instrumento Diagnóstico de inquietudes se concentró en el **Cuadro 18**. La autoaplicación del instrumento se llevó a cabo en un tiempo aproximado de 15 a 30 minutos. En la primera columna del instrumento, en la opción “otro”, en donde los participantes podían reflejar algún tema no considerado, no se propuso un tema.

En la segunda columna, en donde los participantes describían las necesidades, educativas sentidas se observan dudas sobre conocimientos básicos de la diabetes, entre las que se encuentran: terapias milagrosas, alternativas o cura de la diabetes; preguntas sobre el tipo de diabetes que se presenta, como: conteo de carbohidratos de los alimentos; sobre el tratamiento de la diabetes, como: control de la diabetes sin medicamento y los diferentes tipos de insulinas; sobre la hiperglucemia: razones de hiperglucemia nocturna; sobre la fisiología del ejercicio cuando se tiene diabetes como: ejercitarse con hiperglucemias y su tratamiento; sobre complicaciones crónicas, como: tipos de complicaciones crónicas, su presencia según los años de evolución de la diabetes, etapas reversibles; complicaciones agudas, como: tipos, tratamiento, causas, prevención, presencia frecuente; sobre vivir con diabetes, como: motivación, apoyo social, comunicación entre del diagnóstico, las emociones y su relación con la glucosa; sobre sexualidad cuando se tiene diabetes, como: problemas de la sexualidad, enfermedades de transmisión sexual, la glucosa y la actividad sexual; sobre la etapa de la vida que se presenta, como: apoyo de los padres sin sobreprotección, apoyo y comunicación de la familia, amigos y pareja.

Cuadro 18. Diagnóstico de necesidades educativas de los participantes (N=4)

Tema	Necesidades educativas sentidas	
<p>Diabetes</p>	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Mitos sobre terapias “milagrosas”. ¿Qué si puede ayudar?</i> ▪ <i>Estadísticas sobre diabetes (DM1) en el mundo.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>A mí me gustaría tener un conocimiento histórico de se descubrió la enfermedad, ¿Cómo era la vida de las personas con el diagnóstico en dicha época?. Los principales tratamientos, ¿cuáles fueron los primeros monitores de glucosa (glucómetros) y cómo han ido evolucionando? Y de igual manera sobre los medicamentos (fármacos e insulinas).</i> ▪ <i>Me gustaría saber si hay alguna investigación sobre las terapias alternativas (trasplante de hipotálamo de porcino, depuración de orina para inyectarse, etc.)</i> ▪ <i>También me gustaría saber si hay una persona controlada sin medicamento, ¿cómo saber cuándo ya sería necesario implementarlo, ¿Qué pautas tomarían aparte de los niveles de glucosa?</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Existe o se ha propuesto una cura?</i> ▪ <i>¿Por qué aumenta la glucosa en la noche?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Factores de riesgo de resistencia a la insulina</i> 	
	<p>Alimentación saludable</p>	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Productos para personas con diabetes.</i> ▪ <i>Recetas con bajo o media carga glucémica.</i> ▪ <i>Aprender a contar de los carbohidratos de los alimentos.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>No proporcionó datos</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué comer cuando no hay mucho de dónde escoger?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conteo de carbohidratos de los alimentos</i> ▪ <i>Alimentos que no vienen con información nutrimental (frituras), la preparación del alimento de un establecimiento me ha dificultado a veces el control.</i> ▪ <i>Medir porciones de alimentos de manera práctica.</i>

Cuadro 18. (Continuación)

Tema	Necesidades educativas sentidas	
Ejercicio	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Hacer o no ejercicio cuando hay hiperglucemia?</i> ▪ <i>¿Qué ejercicio (deporte) ayuda más en la sensibilidad a la insulina?</i> ▪ <i>Tratamiento (medicamento y alimentación) específico para antes, durante y después del ejercicio?</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me gustaría saber las especificaciones sobre hacer un ejercicio con fuerza (levantamiento de pesas, lagartijas, abdominales, etc.) y sus ventajas o desventajas con los niveles de glucosa u otros aspectos metabólicos como la cetoacidosis.</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuánto es el ideal?</i> ▪ <i>¿Qué pasa si haces ejercicio con glucosa alta?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>No proporcionó datos</i> 	
	Monitoreo	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Estructurar un plan de monitoreo fácil y ¿qué incluir en él?</i> ▪ <i>Aplicaciones para facilitar el monitoreo?</i> ▪ <i>¿Cómo llevar todo el tiempo mi glucómetro? ¿Cómo anotar y dar seguimiento a mis glucemias?</i> ▪ <i>Sitios de venta en Querétaro para adquirir tiras que midan cetonas.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué tantas veces se debería monitorear la glucosa una persona que está controlada con ejercicio y alimentación?</i> ▪ <i>¿Qué pasa si se utiliza una tira reactiva caduca?(indagar tira para medir que)</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me gustaría saber acerca de los nuevos monitores de glucosa.</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Frecuencia de monitoreo y recomendaciones de medición (en la técnica)</i> ▪ <i>Unidades de medición: ¿Usar mg/dl o mmol/L?</i> ▪ <i>Glucómetros. marcas, tiras y disponibilidad.</i>

Cuadro 18. (Continuación)

Tema	Necesidades educativas sentidas.	
Medicamentos e insulinas	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Dónde conseguir cartuchos, plumas, glucagón, tiras de cetonas y las insulinas?</i> ▪ <i>Cuidados de la insulina y ¿por qué?. Temperatura y sitios para guardarla.</i> ▪ <i>¿Por qué hay tantas insulinas?</i> ▪ <u><i>Coadyuvantes para las molestias en la DM1 y DM2.</i></u> ▪ <i>¿Dónde inyectarse y cuándo?</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué pasa si se utiliza un medicamento o insulina caducada?.</i> ▪ <i>Interacción entre antiretrovirales con los niveles de glucosa en pacientes con VIH/SIDA y ¿Cómo es la diabetes en pacientes con VIH/SIDA?</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Medicamentos naturistas, ¿funcionan?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Calculo del factor de corrección y variaciones.</i> ▪ <i>Cálculo de insulina basal</i> 	
	Complicaciones crónicas	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Tiempo necesario para presentar complicaciones?</i> ▪ <i>¿Hay etapas reversibles de complicaciones?</i> ▪ <i>Complicaciones neuronales o cognitivas en diabetes descontrolada.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Saber las complicaciones de niveles altos de colesterol, triglicéridos, LDL, en los niveles de glucosa.</i> ▪ <i>Tener conocimiento de cómo se genera la hipertensión en pacientes con diabetes.</i> ▪ <i>¿Qué tan complicado es hacer recuperar a una persona de estas complicaciones?</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuáles hay?</i> ▪ <i>¿Se pueden revertir</i> ▪ <i>¿Cómo se tratan?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ND</i> ▪ <i>Nefropatía y neuropatía: años de evolución en los que pueden presentarse según el control. ¿Cómo se vive en caso de tenerlas?</i>

Cuadro 18. (Continuación)

Tema	Necesidades educativas sentidas	
Complicaciones agudas	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuáles son?</i> ▪ <i>¿Qué tomar en hipoglucemias?. ¿Qué hacer en periodos de hiperglucemia?. ¿Qué hacer en ese momento?. Lipodistrofia y dificultad para absorber la insulina. ¿Por qué hay pacientes que producen muchas cetonas y otros que no?</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me gustaría saber si aún estando controlado en los niveles de glucosa, puede haber una recuperación a largo plazo.</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Se pueden revertir?</i> ▪ <i>¿Cómo se tratan?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué hacer cuando los que te rodean no entienden la situación?</i> ▪ <i>Olvidar la insulina</i> 	
	Vivir con diabetes	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cómo vivir una vida normal con diabetes?, ¿Por qué debo aceptar algo que no pedí?, ¿Cómo motivarme si no me interesa cuidarme?, ¿Cómo apoyar a un amigo con diabetes?,</i> ▪ <i>Tips puntuales de qué cosas pueden hacer las personas del entorno para apoyar el cuidado de un paciente con diabetes, sin sobreprotegerlo o intentar modificar los cuidados de cada uno.</i> ▪ <i>Mitos y tabúes.</i> ▪ <i>Diabetes entre mi familia y amigos.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me parecería importante saber exactamente cómo ser adicto a una emoción (enojo, tristeza) altera los niveles de glucosa en sangre?, ¿cómo saber cuándo mencionarle a alguien que vives con diabetes y si en algún momento es necesario no decirlo?.</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Hay cambios de actitud cuando loa niveles de glucosa cambian?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cómo me ven los que me rodean?</i> ▪ <i>¿Cómo explicarle a los demás?</i> ▪ <i>¿Cómo decirle a gente nueva?</i>

Cuadro 18. (Continuación)

Tema	Necesidades educativas sentidas
Sexualidad	Participante 1:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Existe alguna guía o complicaciones respecto a la sexualidad en pacientes con diabetes?, problemas sexuales en pacientes con diabetes, ¿cuándo hay hipoglucemias e hiperglucemias?, ¿cómo afecta una vida sexual activa o actividad sexual en la glucosa?, ¿qué pasa con la glucosa después de la actividad sexual?</i>
	Participante 2:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Una glucosa descontrolada (alta o baja) tiene algo que ver con el aumento de la transmisión de infecciones de transmisión sexual?</i>
Otro	Participante 3:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Decisiones al momento de tener un hijo?, quiero saber más del tema?</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cómo le digo a mi pareja?</i> ▪ <i>¿Cómo explicarle la enfermedad?</i> ▪ <i>¿Cómo es viviendo con esto?</i> ▪ <i>¿Qué pasa en el cuerpo?</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ND

ND = No se proporcionaron datos

Es preciso señalar que las necesidades educativas sentidas, se reflejan a manera de preguntas o dudas específicas en su mayoría; sin embargo, otras necesidades, las cuales fueron subrayadas (ver **Cuadro 19, segunda columna**), no mostraron claridad respecto a lo que se quería aprender o saber, por lo que se optó por regresar a la población para especificar la necesidad educativa sentida, por medio de entrevista individual. Los datos obtenidos de la entrevista se muestran entre paréntesis en dicho cuadro seguido del texto subrayado. En algunos casos se tuvo que mover las necesidades educativas sentidas de un tema hacia otro tema. Por ejemplo, la necesidad educativa sentida expresada: “mitos de la diabetes e insulina”, corresponde al tema “Diabetes” y al tema “Medicamentos e Insulinas” respectivamente. Por lo que “mitos de la diabetes” fue una necesidad incluida dentro del tema “Diabetes” y “mitos de la insulina” fue una necesidad incluida dentro del tema “Medicamentos e insulinas”.

El instrumento propuesto para diagnosticar las necesidades educativas sentidas permitió generar la duda, descubrir y expresar dichas necesidades; sin embargo,

requiere apoyarse de la entrevista individual para especificar lo que se desea aprender o saber. Durán afirma que permitir expresar sus necesidades, es motivación para el aprendizaje, es generar la duda, es autorregular su conocimiento y potenciar su capacidad para tomar decisiones en el manejo de su diabetes (Durán, 1993).

Es difícil extraer conclusiones con los datos mostrados debido a las características de la población del presente estudio y los publicados a la fecha. Suarez et al (2000), trabajo con una población con DMT2 con edad promedio de 65.6 años, sobre la que diseño un programa considerando necesidades educativas, aunque no describe la metodología para aproximarse a las necesidades ni los temas considerados. Gladys, et al (2001), trabajo con una población con DMT2 con edad promedio de 57 años, explorando las necesidades sentidas por encuesta no estructurada, aunque no describe los temas considerados. Tejada et al (2006), trabajo con una población con de adultos mayores con DMT2, indagando necesidades a través de un cuestionario aplicado, describe los temas considerados y promovió la reflexión.

Ahora bien, con las necesidades educativas sentidas expresadas, se propuso una guía de contenidos o temas centrales que puedan ayudar a dar respuesta a sus dudas. La propuesta de contenidos se muestra en el **Cuadro 19, tercera columna.**

Cuadro 19. Guía de contenidos o temas centrales para responder a sus necesidades educativas sentidas de los participantes

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Diabetes	Participante 1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Mitos sobre terapias “milagrosas”. ¿Qué si puede ayudar?</i> ▪ <i>Estadísticas sobre diabetes (DM1) en el mundo.</i> ▪ <i>Mitos y tabúes (“de la diabetes”).</i> 	Terapias alternativas: remedios tradicionales o naturistas (3), mitos sobre terapias milagrosas (1), trasplantes de animales, orina (). Estadísticas sobre diabetes tipo 1 en el mundo (1). Historia de la diabetes: descubrimiento, diagnóstico, tratamiento, primeros pacientes, evolución de los monitores de glucosa, evolución de los medicamentos e insulinas (2).

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Diabetes	<p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>A mí me gustaría tener un conocimiento histórico de se descubrió la enfermedad, ¿Cómo era la vida de las personas con el diagnóstico en dicha época?. Los principales tratamientos, ¿cuáles fueron los primeros monitores de glucosa (glucómetros) y cómo han ido evolucionando? Y de igual manera sobre los medicamentos (fármacos e insulinas).</i> ▪ <i>Me gustaría saber si hay alguna investigación sobre las terapias alternativas (trasplante de hipotálamo de porcino, depuración de orina para inyectarse, etc.).</i> ▪ <i>También me gustaría saber si hay una persona controlada sin medicamento, ¿cómo saber cuándo ya sería necesario implementarlo, <u>¿Qué pautas tomarían aparte de los niveles de glucosa?</u> (“a qué otros indicadores, aparte de los niveles de glucosa, por ejemplo, si la glucosa está normal, si toman la insulina, si estás controlado sin medicamento, que indicar serviría para decidir si ya debiera tomar medicamento. Me gustaría saber sobre si dar insulina para que el páncreas descanse”).</i> 	<p>Opciones de tratamiento de la diabetes e indicación: medicamentos, insulinas, trasplante de páncreas. Tratamiento de la diabetes que no requiere medicamento, indicadores para la prescripción del tratamiento (2). Posible cura de la diabetes (3). Variabilidad de glucosa durante el día y noche: fenómeno de Somogy y alba (3). Resistencia a la insulina: factores de riesgo (1).</p>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Diabetes	<p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Existe o se ha propuesto una cura?</i> ▪ <i>¿Por qué aumenta la glucosa en la noche?</i> ▪ <i>Medicamentos naturistas, ¿funcionan?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Factores de riesgo de resistencia a la insulina</i> 	
	Alimentación saludable	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Recetas con bajo o media carga glucémica.</i> ▪ <i>Aprender a contar de los carbohidratos de los alimentos.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>No proporcionó datos</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué comer cuando no hay mucho de dónde escoger? (cuando voy siempre escojo fruta o verdura o agua preparada porque ya está lista porque tengo que irme a mi clase, si me esperara a que me prepararan sería media hora y yo tengo clase... aprovecho 5 minutos para ir rápido y regresar, digo no hay problema para comer en el salón, todos los maestros han sido accesibles...)</i> ▪ <i>¿Qué alimentación sería adecuada pensando en un futuro para cuidar mi riñón (me han dicho que café, lácteos y bebidas carbonatadas no debo tomar)? ¿Me gustaría saber sobre alimentos que puedan causar piedras o eso?"</i>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Alimentación saludable	<p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conteo de carbohidratos de los alimentos</i> ▪ <i>Alimentos que no vienen con información nutrimental (frituras), la preparación del alimento de un establecimiento me ha dificultado a veces el control.</i> ▪ <i>Medir porciones de alimentos de manera práctica.</i> 	
Ejercicio	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Hacer o no ejercicio cuando hay hiperglucemia?</i> ▪ <i>¿Qué ejercicio (deporte) ayuda más en la sensibilidad a la insulina?</i> ▪ <i><u>Tratamiento (medicamento y alimentación) específico para antes, durante y después del ejercicio?</u> (“quería saber qué tienes que hacer si tienes 200 de glucosa y quieres hacer ejercicio o si estás bajo qué comer, cuánto comer, cómo corregir”.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me gustaría saber las especificaciones sobre hacer un ejercicio con fuerza (levantamiento de pesas, lagartijas, abdominales, etc.) y sus ventajas o desventajas con los niveles de glucosa u otros aspectos metabólicos como la cetoacidosis.</i> 	<p>Conceptos básicos: actividad física, ejercicio, deporte (1). Tipos de ejercicios: aeróbico y anaeróbico, sus beneficios (2), su relación con la sensibilidad a la insulina (1), niveles de glucosa y cuerpos cetónicos (2). Consideraciones del ejercicio cuando se tiene diabetes: fisiología del ejercicio en diabetes tipo 1 y fisiología del ejercicio en diabetes tipo 2. Niveles de glucosa antes, durante y después del ejercicio, hiperglucemia antes del ejercicio (1,3), hipoglucemias después del ejercicio (4). Características de un programa de ejercicio: frecuencia, duración (3), intensidad.</p>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Ejercicio	<p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuánto es el ideal? (“cuánto no debo excederme, conocer los efectos de correr por diez kilómetros o más”).</i> ▪ <i>¿Qué pasa si haces ejercicio con glucosa alta?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué pasa en el cuerpo? (“¿qué necesito saber para que después de correr no me den hipoglucemias?, ¿cómo es la fisiología del ejercicio de una persona con diabetes tipo 1?”).</i> 	
	Monitoreo	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Estructurar un plan de monitoreo fácil y ¿qué incluir en él?</i> ▪ <i>Aplicaciones para facilitar el monitoreo?</i> ▪ <i>¿Cómo llevar todo el tiempo mi glucómetro? (...Una manera fácil de cargar mi glucómetro... cómodo...innovador... para cargar la insulina, que no se caliente, que no se agite”).</i> ▪ <i>¿Cómo anotar y dar seguimiento a mis glucemias?</i> ▪ <i>Sitios de venta en Querétaro para adquirir tiras que midan cetonas.</i> ▪ <i>Productos médicos para personas con diabetes (nuevos sistemas de monitoreo de glucosa).</i>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Monitoreo	<p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué tantas veces se debería monitorear la glucosa una persona que está controlada con ejercicio y alimentación?</i> ▪ <i>¿Qué pasa si se utiliza una tira reactiva caduca?</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me gustaría saber acerca de los nuevos monitores de glucosa (“actualizarme, conocer las características y ventajas de uno y otro, su costo y efectividad, lo vale o no lo vale comprar”).</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Frecuencia de monitoreo y recomendaciones de medición (en la técnica).</i> ▪ <i>Unidades de medición: ¿Usar mg/dl o mmol/L?</i> ▪ <i>Glucómetros. marcas, tiras y disponibilidad.</i> 	
	Medicamentos e insulinas	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Dónde conseguir cartuchos, plumas, glucagón, tiras de cetonas y las insulinas?</i> ▪ <i>Cuidados de la insulina y ¿por qué? (“¿por qué no se debe exponer la insulina al sol o a los cambios de temperatura?”. Temperatura y sitios para guardarla.</i> ▪ <i>¿Por qué hay tantas insulinas?</i> ▪ <i>¿Dónde inyectarse y cuándo?</i> ▪ <i>Mitos y tabúes (“de las insulinas”).</i>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Medicamentos e insulinas	<p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué pasa si se utiliza un medicamento o insulina caducada?</i> ▪ <i>Interacción entre antiretrovirales con los niveles de glucosa en pacientes con VIH/SIDA y ¿Cómo es la diabetes en pacientes con VIH/SIDA?</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lipodistrofia y dificultad para absorber la insulina.</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i><u>Cálculo del factor de corrección y variaciones</u> (“me gustaría saber sobre el factor de corrección con insulina para corregir la glucosa... el endocrinólogo me dijo que el mío era 1 a 36...”).</i> ▪ <i>Cálculo de insulina basal.</i> ▪ <i><u>Olvidar la insulina</u> (“qué hacer para no olvidar la insulina”).</i> 	<p>Efectos de los medicamentos antirretrovirales y su relación con los niveles de glucosa en personas con diabetes.</p> <p>Relación de insulina-carbohidratos, cálculo del factor de corrección para ajustar la dosis de insulina a administrarse en relación a las metas glucémicas (4).</p> <p>Omisión de la dosis de insulina: efectos, causas, prevención (4), tratamiento.</p>
Complicaciones crónicas	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Tiempo necesario para presentar complicaciones?</i> ▪ <i>¿Hay etapas reversibles de complicaciones?</i> ▪ <i>Complicaciones neuronales o cognitivas en diabetes descontrolada.</i> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Saber las complicaciones de niveles altos de colesterol, triglicéridos, LDL, en los niveles de glucosa.</i> ▪ <i>Tener conocimiento de cómo se genera la hipertensión en pacientes con diabetes.</i> 	<p>Tipos de complicaciones (1, 3): Nefropatía (4), neuropatía (1,4), retinopatía, cardiopatía (1,2), hipertensión arterial (2), úlceras de pié, enfermedades bucales, enfermedades de la piel. Definición, etiología (3), factores modificables y no modificables que favorecen su presentación, años de evolución de la condición para su presencia (1,4), reversibilidad (1, 2, 3), tratamiento (3), vivir con complicaciones (4).</p>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Complicaciones crónicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué tan complicado es hacer recuperar a una persona de estas complicaciones?</i> ▪ <i><u>Me gustaría saber si aún estando controlado en los niveles de glucosa, puede haber una recuperación a largo plazo.</u> (“de las complicaciones crónicas”).</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuáles hay?</i> ▪ <i>¿Se pueden revertir</i> ▪ <i>¿Cómo se tratan?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Nefropatía y neuropatía: años de evolución en los que pueden presentarse según el control. ¿Cómo se vive en caso de tenerlas?</i> 	
Complicaciones agudas	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuáles son?</i> ▪ <i>¿Qué tomar en hipoglucemias?. ¿Qué hacer en periodos de hiperglucemia?. ¿Qué hacer en ese momento?. ¿Por qué hay pacientes que producen muchas cetonas y otros que no?.</i> ▪ <i><u>Coadyuvantes para las molestias en la DM1 y DM2.</u> (“por ejemplo cuando tienes hipoglucemias o hiperglucemias y te duele la cabeza, ¿qué se puede recomendar?, por ejemplo algún AINE o no tanto como medicamentos, sino por ejemplo si estas alto te corriges o ¿qué tienes que hacer?...”</i> 	<p>Tipos de complicaciones agudas (1): Hipoglucemia, Hiperglucemias y cetoacidosis (1).</p> <p>Definición, signos y síntomas, causas (1), efectos a largo plazo (1), comunicar la situación (1,4), prevención, tratamiento de las complicaciones agudas y de los síntomas (1,3), tiempo en el que se desarrollan las complicaciones (horas, minutos, etc). Tipo de alimentos, cantidad. Signos y síntomas de alerta que amerita acudir a urgencias por su gravedad.</p> <p>Precauciones al viajar: contenido del kit de emergencias.</p>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Complicaciones agudas	<p><i>...por ejemplo acostarte, sentarte, no pues varía mucho porque hay quienes les dan náuseas. Me refería a ¿qué hacer en caso de síntomas de hipo e hiperglucemias?”).</i></p> <p>Participante 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>No hay datos</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Se pueden revertir?</i> ▪ <i>¿Cómo se tratan?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué hacer cuando los que te rodean no entienden la situación? (“Cómo explicarle a los demás lo que tengo para que lo entendieran... las hiperglucemias o hipoglucemias... ni tiempo te da cuando pasa..., esa baja de glucosa ocurre en minutos”).</i> 	
Vivir con diabetes	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cómo vivir una vida normal con diabetes?, ¿Por qué debo aceptar algo que no pedí?, ¿Cómo motivarme si no me interesa cuidarme? (“¿cómo buscar alguna motivación para cuidarme?”).</i> ▪ <i>¿Cómo apoyar a un amigo con diabetes?,</i> ▪ <i>Tips puntuales de qué cosas pueden hacer las personas del entorno para apoyar el cuidado de un paciente con diabetes, sin sobreprotegerlo o intentar modificar los cuidados de cada uno.</i> 	<p>Fases de duelo: cómo enfrentar el diagnóstico, adaptarse a vivir con diabetes (1), motivación para el autocuidado (1).</p> <p>El rol de la familia y los amigos, como apoyo hacia las personas con diabetes (1).</p> <p>Estado emocional: momento de búsqueda de un profesional, relación entre las emociones, las actitudes y la glucosa (2,3).</p> <p>Estrategia para comunicar el diagnóstico de diabetes (2,4) con la familia, pareja (1) amigos o compañeros de trabajo, momento para hacerlo o no (2), explicar la condición (1).</p> <p>Las percepciones de las personas que los rodean (4).</p>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Vivir con diabetes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Diabetes entre mi familia y amigos (cómo involucrar a la persona con diabetes a la vida familiar o cómo involucrarlo con los amigos o viceversa”).</i> <p>Participante 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me parecería importante saber exactamente cómo ser adicto a una emoción (enojo, tristeza) altera los niveles de glucosa en sangre?, ¿cómo saber cuándo mencionarle a alguien que vives con diabetes y si en algún momento es necesario no decirlo?.</i> <p>Participante 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Hay cambios de actitud cuando loa niveles de glucosa cambian?</i> <p>Participante 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cómo me ven los que me rodean?</i> ▪ <i>¿Cómo decirle a gente nueva? (...que tengo diabetes...a mi pareja...no le tomaba importancia...)</i> 	
Sexualidad	<p>Participante 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Existe alguna guía o complicaciones respecto a la sexualidad en pacientes con diabetes?, problemas sexuales en pacientes con diabetes, ¿cuándo hay hipoglucemias e hiperglucemias?, ¿cómo afecta una vida sexual activa o actividad sexual en la glucosa?, ¿qué pasa con la glucosa después de la actividad sexual?</i> 	<p>Consideraciones sobre la sexualidad en la diabetes (1), problemas de la sexualidad (1), niveles de glucosa antes, durante y después del acto sexual (1). Planeación de embarazo cuando se tiene diabetes (3). Protección contra enfermedades transmisibles. Enfermedades de transmisión sexual y su relación con la glucosa (2).</p>

Cuadro 19. (Continuación)

Temas	Necesidades	Contenidos (No. de participante)
Sexualidad	Participante 2:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Una glucosa descontrolada (alta o baja) tiene algo que ver con el aumento de la transmisión de infecciones de transmisión sexual?</i>
	Participante 3:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Decisiones al momento de tener un hijo?, quiero saber más del tema?</i>
	Participante 4:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>No hay datos proporcionados.</i>

La guía de temas o contenidos propuestos para ayudar a resolver las necesidades educativas sentidas debe someterse a retroalimentación de los participantes en la evaluación, lo cual permita construir los contenidos y técnicas de manera flexible; así como consensar el orden de los temas a impartir en grupo.

Las necesidades educativas sentidas de los participantes se distribuyeron en los cuatro pilares de la educación, como lo plantea De Lors (Pires y Scherer, 2012), ver **Cuadro 20**.

Cuadro 20. Competencias por adquirir del participante en función de sus necesidades educativas sentidas

Pilar	Dominio	Necesidad educativa sentida (participante)	Objetivo de aprendizaje
Aprender a conocer	Cognitivo (Conocimientos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terapias milagrosas o alternativas (1, 2). ▪ Estadísticas sobre diabetes (DM1) (1). ▪ Mitos de la diabetes. ▪ Descubrimiento la enfermedad, historia del diagnóstico, tratamientos, monitoreo (2). ▪ Opciones de tratamiento de la diabetes e indicadores para su prescripción (2). ▪ Posible cura de la diabetes (3). ▪ Variabilidad de glucosa durante el día y noche: fenómeno de Somogy y alba (3). ▪ Resistencia a la insulina: factores de riesgo (1). ▪ Recetas con bajo o media carga glucémica (1,4). ▪ Platillos o colaciones de fácil preparación para personas con diabetes (3). ▪ Nutrimientos relacionados con enfermedades renales (3). ▪ Conteo de los carbohidratos de los alimentos (1, 4). ▪ Estrategias para seguir disfrutando de alimentos preferidos (4). 	<p>Juzgará las terapias alternativas.</p> <p>Describirá la tendencia de epidemiología de DM1.</p> <p>Explicará los mitos de la diabetes.</p> <p>Reconocerá los avances de la ciencia en el tratamiento de la diabetes.</p> <p>Analizará las opciones de tratamiento de la diabetes.</p> <p>Argumentará sobre la posible cura de la diabetes.</p> <p>Establecerá el papel de la RI en el desarrollo de diabetes.</p> <p>Ubicará preparaciones con baja o media carga glucémica.</p> <p>Distinguirá el papel de los nutrimentos en el desarrollo de enfermedades renales.</p> <p>Ubicará los gramos de carbohidratos de los alimentos.</p> <p>Nombrará estrategias para incluir sus alimentos preferidos a una alimentación saludable.</p>

(Cuadro 20. Continuación)

Pilar	Dominio	Necesidad educativa sentida (participante)	Objetivo de aprendizaje
Aprender a conocer	Cognitivo (Conocimientos)	<ul style="list-style-type: none">▪ Hiperglucemia o hipoglucemia previa y posterior al ejercicio (1,4).▪ Fisiología del ejercicio, relación con la sensibilidad a la insulina (1), beneficios, niveles de glucosa y cuerpos cetónicos, tipos de diabetes (2,3,4). Características de un programa de ejercicio: frecuencia, duración (3,4), intensidad.▪ Plan de automonitoreo de glucosa (1), frecuencia (1, 2, 4), características (1), unidades a registrar (2), aplicaciones de celular para facilitararlo (1).▪ Estrategias para almacenar el monitor de glucosa o insulina (1).▪ Sitios de venta en la comunidad de tiras para medir cuerpos cetónicos (1).▪ Sistemas de monitoreo de glucosa (1, 3, 4): características, costos, disponibilidad, efectividad, sitios de medición (4), uso de tiras caducadas (2), unidades de medición (4).▪ Mitos de las insulinas (1).▪ Disponibilidad de insumos en la comunidad: plumas de insulina, viales, glucagón (1).▪ Tipos de insulinas (1): forma en que actúan, efectividad, horarios de aplicación y consideraciones al consumir alimentos (1). Factores que afectan la absorción o actividad de la insulina (3), profundidad de inyección, sitios de aplicación (1), mezclas de insulinas, ejercicio físico, temperatura ambiental y transporte (1), cantidad de insulina inyectada, nivel de glucosa sanguínea, cantidad de tejido graso, resistencia a la insulina, caducidad y su uso (2), lipodistrofia (1,3).	<p>Propondrá estrategias para corregir hiper e hipoglucemias previas o posteriores al ejercicio.</p> <p>Conocerá la fisiología del ejercicio en la diabetes, niveles de glucosa y cuerpos cetónicos durante su práctica.</p> <p>Expresará los beneficios de cada tipo de ejercicio y su relación con la sensibilidad a la insulina.</p> <p>Enlistará las características de un programa de ejercicio.</p> <p>Diseñará un plan de automonitoreo de glucosa y estrategia de registro.</p> <p>Elegirá una estrategia para transportar su monitor de glucosa.</p> <p>Conocerá sitios de venta de tiras para medir cetonas.</p> <p>Distinguirá las opciones de automonitoreo de glucosa y sus consideraciones.</p> <p>Analizará los mitos de las insulinas.</p> <p>Ubicará sitios de venta de insumos de insulina.</p> <p>Contrastará los tipos de insulinas.</p> <p>Argumentará sobre los factores que afectan la absorción de la insulina.</p> <p>Seleccionará sitios de inyección.</p> <p>Comprenderá el papel de la temperatura en la conservación de la insulina.</p>

(Cuadro 20. Continuación)

Pilar	Dominio	Necesidad educativa sentida (participante)	Objetivo de aprendizaje
Aprender a conocer	Cognitivo (Conocimientos)	<ul style="list-style-type: none">▪ Efectos de los medicamentos antirretrovirales y su relación con los niveles de glucosa en personas con diabetes (3).▪ Omisión de la dosis de insulina: prevención (4).▪ Tipos de complicaciones (1, 3): Nefropatía (4), neuropatía (1,4), retinopatía, cardiopatía (1,2), hipertensión arterial (2).▪ Etiología (3), factores modificables y no modificables que favorecen su presentación, años de evolución de la condición para su presencia (1,4), reversibilidad (1, 2, 3), tratamiento (3), vivir con complicaciones (4).▪ Tipos de complicaciones agudas (1): hipoglucemia, hiperglucemias y cetoacidosis (1), razones de su frecuencia (1).▪ Consecuencias a largo plazo (1), comunicar la situación (1,4), prevención, tratamiento de las complicaciones agudas y de los síntomas (1,3), tiempo en el que se desarrollan las complicaciones (horas, minutos, etc) (4).	<p>Explicar el efecto de medicamentos antirretrovirales en personas con diabetes.</p> <p>Comprender los efectos de la omisión de la dosis de insulina.</p> <p>Proponer estrategias para evitar omitir la insulina.</p> <p>Analizar las causas de las complicaciones crónicas y su tratamiento.</p> <p>Argumentar sobre los factores modificables para disminuir el riesgo de complicaciones crónicas.</p> <p>Estimar la edad de presencia de las complicaciones.</p> <p>Concluir sobre la reversibilidad de las complicaciones.</p> <p>Formular una conclusión sobre la vivencia de las personas con complicaciones.</p> <p>Discutir las causas, efectos de complicaciones agudas.</p> <p>Elaborar una explicación para comunicar la complicación aguda, haciendo hincapié en el tiempo en que se desarrollan.</p> <p>Identificar opciones para prevenir y tratar la complicación aguda.</p>

(Cuadro 20. Continuación)

Pilar	Dominio	Necesidad educativa sentida (participante)	Objetivo de aprendizaje
Aprender a conocer	Cognitivo (Conocimientos)	<ul style="list-style-type: none">Emociones negativas y su relación con la glucosa (2,3).Percepciones de las personas que los rodean (4).La sexualidad en la diabetes (1), problemas (1), niveles de glucosa antes, durante y después del acto sexual (1).Planeación de embarazo cuando se tiene diabetes (3)Enfermedades de transmisión sexual y su relación con la glucosa (2).	<p>Identificar emociones o actitudes negativas hacia los distintos aspectos de la diabetes.</p> <p>Valorar la percepción de las personas que rodean a la persona que vive con diabetes.</p> <p>Conocer los problemas de la sexualidad cuando se vive con diabetes.</p> <p>Formular estrategias para disfrutar de la sexualidad cuando se vive con diabetes.</p> <p>Predecir el comportamiento de la glucosa en el acto sexual.</p> <p>Proponer estrategias preconceptionales cuando se vive con diabetes.</p> <p>Explicar la relación entre las enfermedades de transmisión sexual y la glucosa.</p>
Aprender a hacer	Psicomotriz (Habilidades)	<ul style="list-style-type: none">Medir porciones de alimentos con las manos: frituras (4).Cálculo del factor de corrección para ajustar la dosis de insulina a administrarse en relación con las metas glucémicas (4).	<p>Manipulará sus manos para determinar las porciones de los alimentos.</p> <p>Estimará el factor de corrección al observar su nivel de glucosa.</p>
Aprender a ser	Afectivo (Actitudes)	<ul style="list-style-type: none">Adaptarse a vivir con diabetes (1), buscar las motivaciones para el autocuidado (1).	<p>Se comprometerá a manejar su diabetes con actitud positiva y a responsabilizarse de sus decisiones.</p>

(Cuadro 20. Continuación)

Pilar	Dominio	Necesidad educativa sentida (participante)	Objetivo de aprendizaje
Aprender a convivir	Afectivo (Actitudes)	<ul style="list-style-type: none">▪ Apoyo hacia otras personas que viven con diabetes (1).▪ Apoyo y comunicación de la familia, amistades y/o pareja (1).▪ Comunicación del diagnóstico de diabetes (2,4) con la familia, pareja (1) amigos o compañeros de trabajo, momento para hacerlo o no (2), explicar la condición (1).	<p>Escuchará el tipo de apoyo que requieren otras personas que viven con diabetes.</p> <p>Reconocerá la importancia de la comunicación entre la persona que viven con diabetes y su entorno.</p> <p>Planeará un discurso para comunicar el diagnóstico de diabetes (a su familia, pareja, compañeros y maestros), los cuidados que requiere y el tipo de apoyo viable que requiere.</p> <p>Reconocerá los derechos y responsabilidades de vivir con diabetes.</p>

En el **Cuadro 21** se puede observar el orden de prioridad de los temas para cada uno de los participantes. Como se aprecia, los temas de mayor prioridad para cada participante, elegidos con el número 1, fueron: Vivir con diabetes, Insulinas o medicamentos, Complicaciones crónicas y Monitoreo para el participante 1, participante 2, participante 3 y participante 4 respectivamente. Los temas de mayor prioridad, elegidos dentro de sus tres primeras opciones para los cuatro participantes fueron: Insulina y medicamentos, Complicaciones agudas, Vivir con diabetes y Sexualidad.

Es importante mencionar que Suárez et al (2000), Gladys et al (2001) y Tejada et al (2006), no reportaron identificar prioridades, a pesar de realizar un diagnóstico de necesidades para el diseño del programa.

Cuadro 21. Prioridades de los participantes (N=4)	
Jerarquía de temas	
Participante 1	Vivir con diabetes Sexualidad Ejercicio Alimentación saludable Monitoreo Insulinas o Medicamentos Diabetes Complicaciones agudas Complicaciones crónicas
Participante 2	Medicamentos e insulinas Vivir con diabetes Complicaciones agudas Monitoreo Ejercicio Complicaciones crónicas Alimentación saludable Sexualidad Diabetes
Participante 3	Complicaciones crónicas Complicaciones agudas Sexualidad Insulinas o Medicamentos Diabetes Alimentación saludable Ejercicio Monitoreo Vivir con diabetes
Participante 4	Monitoreo Insulinas o Medicamentos Alimentación saludable Complicaciones agudas Complicaciones crónicas Vivir con diabetes Sexualidad Ejercicio Diabetes

*Prioridades seleccionadas en escala de mayor prioridad (asignada con el número 9) a menor prioridad (asignada con el número 1).

A medida que las personas con diabetes van tomando la responsabilidad del manejo de la diabetes, van surgiendo necesidades sobre los diferentes aspectos de la diabetes. Incluso Ostergren y col, (2007) señalan los adolescentes al independizarse de sus padres, surgen nuevos objetivos, necesidades y prioridades, en donde el apoyo

emocional, familiar y social ejerce una gran influencia en el manejo de su diabetes. Además, la enfermedad va evolucionando y con ello el tratamiento puede modificarse, situación que demandará necesidades específicas (Gagliardino et al, 2017: Hevia, 2016).

Las necesidades educativas sentidas (concebidas desde la perspectiva del paciente), pueden ser expresadas o no, posiblemente por el miedo a cómo pueden responder los profesionales de la salud ante ello o por los mitos que hay en relación a ciertos temas; además, pueden estar determinadas por la situación individual, familiar y social que viven (Bedregal et al, 2002), por la edad, el género, años de evolución de la condición, el tipo de diabetes, conocimientos adquiridos, experiencias vividas en el manejo de la diabetes. Phillipe (1996), señala que cada individuo tiene necesidades distintas debido a la etapa de la vida que representa, a las experiencias vividas, responsabilidades, estado psicosocial y que influyen en su motivación por aprender.

Desafortunadamente, pocas veces se planean programas educativos considerando las necesidades y prioridades por etapa de la vida (Phillipe, 1996). Los jóvenes demandan mejorar la comunicación con la familia y sociedad (Ostergren, et al, 2007). Sus prioridades pudieran deberse a los problemas o preocupaciones actuales en el manejo de la diabetes: falta de contacto con otros jóvenes con diabetes, déficit de comunicación con la familia, estigma de vivir con diabetes, falta de apoyo en sus porciones de alimentos, falta de comprensión sobre sus emociones, etc. como lo reportó Ostergren et al, (2007); sin embargo, hace falta más evidencia de esto.

Naranjo (2009), apuesta que para motivar a las personas es indispensable conocer sus prioridades, debido a que satisfacer necesidades básicas, de supervivencia, permitirá escalar hacia necesidades superiores para tener un impacto emocional.

Conocimientos sobre diabetes

Para valorar el nivel de conocimientos se consideraron las categorías propuestas por: López y Narvárez (2015) cuyo nivel de conocimientos fue asignado de la siguiente manera: de 15 a 24 reactivos correctos indica nivel de conocimientos bueno y menor de 15 reactivos correctos indica nivel de conocimientos malo. Flores y Sánchez (2015)

propusieron un nivel de conocimientos en escala de porcentajes: 29.9- 10.0 % insuficiente, 49.9 % - 30.0 % deficiente, 69.9 % - 50.0 % regular, 89.9 % - 70.0 % bueno y 90.0 % -100 % muy bueno.

El nivel de conocimientos sobre diabetes de cada participante se muestra en el **Cuadro 22**. Se observa que los cuatro participantes tienen un nivel de conocimientos bueno, según la escala de López y Narváez (2015). Se obtuvo el promedio de calificación de conocimiento de los cuatro participantes, el cual resultó de 6.9 (de una calificación máxima de 10). El nivel de conocimientos más alto, corresponde a un estudiante del segundo semestre de biología, vive con diabetes tipo 1 y refirió tener 7 años de evolución de la condición (siendo el de menor cantidad de años de evolución de los cuatro participantes). Los participantes con el nivel de conocimientos más bajo, corresponden al participante 1 y 4. El primero es un estudiante de nutrición que se dio de baja, y de haber continuado estudiando estaría en el sexto semestre, vive con diabetes tipo 1 y refirió tener 15 años de evolución de la condición (siendo el de mayor cantidad de años de evolución de la condición). El segundo es un estudiante del segundo semestre de nutrición, vive con diabetes tipo 1 y refirió tener 10 años de evolución de la condición. El participante 2, corresponde a un estudiante del quinto semestre de nutrición, vive con diabetes tipo 2 y refirió tener 12 años de evolución de la condición.

Cuadro 22. Nivel de conocimientos sobre diabetes de los participantes

Participante	Numero de reactivos correctos (de 27 reactivos)	Calificación (máximo 10)	Nivel según López y Narváez (2015)	Nivel según Flores y Sánchez (2015)
1	18	6.6	Bueno	Regular
2	19	7.0	Bueno	Bueno
3	20	7.4	Bueno	Bueno
4	18	6.6	Bueno	Regular

En el **Cuadro 23** se puede observar el porcentaje de conocimientos por rubro. En el participante 1, el porcentaje de conocimientos básicos sobre la diabetes fue de 14.8 % (de 37.0 %); sin embargo, el porcentaje de conocimientos sobre el control glucémico fue del 25.9 % (de 25.9 %), así como el porcentaje de conocimientos sobre las

complicaciones que fue de 25.9 % (de 25.9 %). Respondió, no, a la pregunta: ¿hay dos tipos principales de diabetes: tipo 1 (dependiente de insulina) y tipo 2 (no dependiente de insulina). Respondió, no sé, a las preguntas: ¿comer azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes?, ¿si tengo diabetes, mis hijos tendrán más riesgo de tener diabetes?, ¿se puede curar la diabetes? y ¿una dieta para la diabetes consiste principalmente de comidas especiales?.

En el participante 2, el porcentaje de conocimientos básicos sobre la diabetes fue de 29.6 % (de 37.0 %); sin embargo, el porcentaje de conocimientos sobre el control glucémico fue del 25.9 % (de 25.9 %), y el porcentaje de conocimientos sobre las complicaciones que fue de 14.8 % (de 25.9 %). Respondió, si, a la pregunta: ¿el comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes? y ¿una reacción de insulina es causada por mucha comida?. Respondió, no sé, a las preguntas: ¿la diabetes frecuentemente causa mala circulación?, ¿una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol? y ¿los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para las personas con diabetes?.

En el participante 3, el porcentaje de conocimientos básicos sobre la diabetes fue de 29.6 % (de 37.0 %), el porcentaje de conocimientos sobre el control glucémico fue del 22.2 % (de 25.9 %) y el porcentaje de conocimientos sobre las complicaciones que fue de 22.2 % (de 25.9 %). Respondió, si, a las preguntas: ¿el comer mucha azúcar y otras comidas es una causa de la diabetes?, ¿una reacción de insulina es causada por mucha comida?, ¿una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol?, ¿el temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre?

En el participante 4, el porcentaje de conocimientos básicos sobre la diabetes fue de 33.3 % (de 37.0 %), el porcentaje de conocimientos sobre el control glucémico fue del 22.2 % (de 25.9 %) y el porcentaje de conocimientos sobre las complicaciones que fue de 11.1 % (de 25.9 %). Respondió, no, a las preguntas: ¿en la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube? y ¿la diabetes frecuentemente causa mala circulación? Respondió, si, a las preguntas: ¿una reacción

de insulina es causada por mucha comida?, ¿una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol? y ¿la diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies?. Respondió, no sé, a la pregunta: ¿Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para las personas con diabetes?.

Cuadro 23. Porcentaje de conocimientos por rubros

Participante	Conocimientos básicos (37.0 %)	Conocimientos sobre el control (25.9 %)	Conocimientos sobre las complicaciones (25.9 %)	Porcentaje total (100 %)
1	14.8	25.9	25.9	66.6
2	29.6	25.9	14.8	70.3
3	29.6	22.2	22.2	74.0
4	33.3	22.2	11.1	66.6

Durán señala que los conocimientos que una persona tiene son producto de sus experiencias de aprendizaje en la vida diaria y de su interacción con las personas, pudiendo ser adquirido de manera formal (mediante un programa planeado y estructurado por profesionales de la salud) e informal (al socializar con personas con experiencia en diabetes que no sean profesionales de la salud). Las experiencias vividas, al adquirir el conocimiento, pueden ser positivas o negativas y éstas generar conocimientos correctos o incorrectos, que pueden llevar a las personas a hacer o no hacer cosas para cuidarse, e incluso a saber o no saber diferenciar, entre lo correcto e incorrecto (Durán, *et al*, 1993). Por ello, los programas de educación en diabetes deben ser diseñados por educadores en diabetes, los cuales son los profesionales que están capacitados y tienen las competencias necesarias; además de que deben compartir la responsabilidad con otros profesionales de la salud como lo apunta la OMS (1996).

Experiencia en la educación en diabetes recibida de los participantes

Las experiencias en la educación en diabetes recibida de los participantes obtenida mediante entrevista semiestructurada, se describe a continuación.

Durante la entrevista y previo a las preguntas semiestructuradas, se tuvo una charla para conocer ¿cómo les ha ido en la escuela?. Al respecto, el participante 1 refirió haberse salido del semestre y dado de baja por el descontrol en la glucosa. Considera que trabajar los aspectos emocionales como mejorar el apoyo familiar y la comunicación es prioridad, antes que su desarrollo profesional. Situación que pudiera relacionarse con haber elegido el tema: “Vivir con diabetes” como tema prioritario (elegido con el número uno en su lista de prioridades).

El participante 2 refirió tener buenas calificaciones, aunque sentirse cansado por estudiar, trabajar y estar comenzando a descontrolarse en la glucosa. Cabe mencionar que, durante la entrevista, expresó: *“a los doce años de edad, cuando me diagnosticaron con diabetes tipo 1, me dieron insulina, rápida y media, no sé, mi mamá me la ponía, eran ampollitas con en jeringa normal y me dieron de alta. Duré como hasta los 17 con ese tratamiento, fue como experimentar con otras cosas que no debí, nunca me checaba, hasta que ya fui al nutriólogo y ya empezamos a regularlo y al principio salían un poco altas, pero se fueron manteniendo con la alimentación, me fue controlando y el ejercicio. Mi mamá me experimentaba con hierbas, con la cosa del puerco que me pusieron, a mi orina no sé qué le hicieron, llevan mi orina en botellas y les daban una ampollita después y ya me la inyectaban, mi mamá y luego fueron con un doctor que les dieron unas capsulotas rojas muy feas, lo que me pusieron, me durmieron el brazo y me abrieron y me metieron algo de un puerco, mi tía fue conmigo y según ella vio que si era puerco de hipotálamo o hipófisis, no sé qué le quitaron y me lo habían puesto, todo eso fue periodo de experimentación en mí y ya después fui con el médico y la nutrióloga me cambiaron el diagnóstico porque como que vieron que mis niveles, me cambiaron la insulina de la pluma y me fueron bajando por que veían tenía bajas las glucosas, ahí si me la checaba diario, entonces fueron bajando y me dijeron que la suspendiera para ver qué pasaba, ósea para ver si había u rebote de glucosa o si se mantenía, se estuvo manteniendo y con pura alimentación y ejercicio me controlo. Por eso mis análisis me preocuparon, la glucosa está bien, pero tengo cetonas, triglicéridos y la creatinina alta. La nutrióloga me dio de alta y ya como que responsablemente ya no quise ir”*. Situación que pudiera relacionarse con haber elegido el tema: “Medicamentos e insulinas” como

tema prioritario (elegido con el número uno en su lista de prioridades) y evidenciarse con las necesidades educativas sentidas expresadas con relación al tema.

El participante 3 refirió tener un parámetro en orina alterado, muchas citas médicas en los últimos meses y haber faltado a la escuela por ello. Expresó que los doctores le dicen: *“¡no te preocupes tú estás bien síguete cuidando!, pero me siento mal de vez en cuando, ya no sé qué parte cuidar. Yo llegaba a la escuela y ya no entendía nada, ahorita estoy de panzazo, pero tampoco me gusta porque como que no aprendí lo que quería aprender, ahorita estoy bastante disgustado con mi servicio médico porque me hizo perder mucho mi tiempo y en realidad no concluyeron nada, todo lo que hice para nada, tuve que fallar mucho acá (en la escuela). Voy a dejar de ir un poco al doctor, porque pues la verdad me está afectando bastante y el doctor no me está diciendo nada”*. Situación que pudiera relacionarse con haber elegido el tema: “Complicaciones crónicas” como tema prioritario (elegido con el número uno en su lista de prioridades) y evidenciarse con las necesidades educativas sentidas expresadas con relación al tema y su interés en prevenirlas.

El participante 4 refirió trabajar y estudiar. Expresó: *“manejar la diabetes ha sido algo habitual”*.

Por lo que se observa que, a pesar de no haber solicitado estudios de laboratorio a los participantes del proyecto o dirigir pregunta alguna sobre el control glucémico actual, el participante 1 y 2 revelaron descontrol. Mientras que el participante 3 expresó un parámetro alterado de orina. Hace falta más evidencia del control glucémico en esta población, conocer las causas percibidas y reales del descontrol, a pesar de tener conocimientos buenos sobre diabetes, de tener once años de evolución de la condición y de estar adquiriendo herramientas para el manejo de la diabetes el estudiar sus respectivas profesiones.

Entre los programas/actividades relacionadas con la diabetes en los que participaron en el pasado se encontró que fueron proporcionados en la infancia o adolescencia, dirigidas a los padres de niños o adolescentes con diabetes (participante 1,2 y 3) y campamentos dirigidos a niños o adolescentes (participante 3 y 4). Los padres de participante 1 asistieron a pláticas para padres, durante tres años, impartida en la por

personal de Medtronic. El participante 2 acudió a un taller con su madre, en una ocasión al ser dado de alta en el hospital del niño y la mujer en Querétaro. El participante 3 asistió con su madre durante un año a DiabetIMSS y a un campamento de adolescentes con diabetes. El participante 4 asistió 4 veces al campamento para niños con diabetes.

Se encontró como actividades: pláticas, actividades demostrativas y experiencias reales en el caso del campamento.

Entre los temas vistos mencionados se encuentran: aspectos básicos y repetitivos de la diabetes (participante 1, 2), alimentación (participante 1, 2, 3, 4), ejercicio (participante 1, 3), insulinas (participante 1, 3 y 4) y sexualidad (participante 3, a la cual asistió con su madre en DiabetIMSS). Por lo que se observa que se imparte educación de sobrevivencia, relacionado con necesidades básicas, se abordan aspectos básicos, repetitivos y temas relacionados con los comportamientos de autocuidado. La secretaria de salud (2010), propone una guía de contenidos que debe otorgarse y evaluarse en un programa de educación en diabetes, en función del tipo de diabetes, edad, educación y cultura, incluyendo los temas relacionados con los siete comportamientos de autocuidado: comiendo saludablemente, haciendo actividad física, vigilando mis valores, tomando medicamentos, encontrando soluciones, reduciendo riesgos, adaptándose saludablemente (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus). El IMSS (2014), señala que la educación en diabetes tipo 2 debe dar elementos necesarios para la resolución de los problemas de los pacientes (Guía de Práctica Clínica de México "Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social"). La pregunta es ¿Dónde quedan los contenidos normados para diabetes tipo 2 y otros tipos de diabetes?, ¿dónde quedan los problemas de la sexualidad cuando se tiene diabetes como parte de los contenidos?. Posiblemente las normas y guías deban actualizarse en estas cuestiones.

El IMSS (2014), señala que la educación en diabetes tipo 2 debe dar elementos necesarios para la resolución de los problemas de los pacientes (Guía de Práctica Clínica

de México “Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social”.

Las experiencias de aprendizaje de los participantes que asistieron a los campamentos y vivieron experiencias reales fueron de gran ayuda (participante 3, 4); en cambio, los participantes que asistieron a pláticas con sus madres se refirieron a ellas como experiencias que no ayudaron (participante 2) o que ayudaron a reforzar lo aprendido (participante 3) o a cuidarse haciendo diferentes cosas a la vez (participante 1).

Al preguntarles por cuánto tiempo les sirvió lo que experimentaron el programa/actividad, solo un participante refirió que a la fecha le sigue sirviendo lo aprendido en el campamento.

En cuanto a la duración de su participación en el programa destaca mencionar: una vez y su negación a regresar por experiencias negativas (en el caso de una plática impartida por nutriólogas del participante 1), durante una semana de duración (en el caso del campamento del participante 4), durante un año por ser dado de alta del programa (en el caso de DiabetIMMS del participante 3), durante tres años por falta de asistencia y término de este (en el caso de las pláticas para padres del participante 1). Se debe esclarecer los motivos para dar de alta a una persona con diabetes de un programa educativo. La IDF (2011), señala que la educación debe impartirse desde el diagnóstico y cada vez que se necesite. La secretaria de salud en México señala que para que la educación en diabetes tipo 2 sea de calidad debe evaluar indicadores a corto mediano y largo plazo (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus). León, Araujo y Linos, (2012) y Dalmáu, et al (2003), han reportado indicadores a mediano plazo. El IMSS (2014), señala que la educación en diabetes tipo 2, debe ser permanente, para toda la vida (Guía de Práctica Clínica de México “Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social”). Hace falta establecer guías de práctica clínica o normativas que definan las características de la educación

para las personas con diabetes tipo 1, no hay evidencia al respecto. Mehta y Aguilar (2015), critican que a la fecha, las instituciones de salud en México, no han publicado los resultados de la evaluación del impacto en sus programas, la pregunta es ¿por qué, qué se debe que a la fecha la evaluación de los programas de educación en diabetes que imparten?.

Como experiencias positivas se mencionaron: conocer a personas con el mismo tipo de diabetes y de la misma edad (participante 1), separar a niños o adolescentes de padres en la sesiones o actividades (participante 1), poder preguntar las dudas (participante 1), poder aprender de otras personas con diabetes con diferentes aptitudes (participante 1), conocer personas con diabetes de edad adulta que se cuida (participante 3) y aprender de las experiencias reales que se viven en el manejo de la diabetes (participante 4). En el caso del participante 2, que asistió a una sesión educativa de alimentación en el hospital del niño y la mujer en Querétaro, refirió no haber tenido experiencias positivas de ello.

Como experiencias negativas se mencionaron: la falta de continuidad de los programas (participante 1), la falta de una comunidad de apoyo que promueva el contacto permanente (participante 1), los mensajes negativos de los profesionales de salud que dan las pláticas (participante 2), la falta de inclusión de personas con diabetes de la misma etapa de la vida y tipo de diabetes (participante 3) y la negación a incorporar comportamientos de autocuidado de los adultos (participante 3). En el caso de los campamentos no se mencionó experiencia negativa alguna.

Al indagar sobre si respondieron a tus dudas, se encontró que; en la infancia no fueron resueltas (participante 1), no fueron resueltas porque no sabía preguntar (participante 2), no tenía tantas dudas debido a que se encontraba en periodo de luna de miel y surgieron hasta que inició la responsabilidad del manejo de la diabetes (participante 3) e incluso que las actividades desarrolladas en el campamento promovieron el gusto por ciertos temas (participante 4).

En relación las expectativas de un programa/actividad se encuentran: aportar conocimientos (participante 4), proporcionar información científica (participante 3), abordar todos los aspectos de la diabetes (participante 1) y con dinámicas diferentes, valorar los conocimientos de los participantes para que puedan ser compartidos con otras personas con diabetes (participante 1, 4), aceptar las preguntas planteadas (participante 1), resolver las dudas (participante 2), invitar a expertos en relación con el tema a tratar (participante 1), escuchar experiencias y opiniones a otras personas con diabetes (participante 4) de la misma etapa de la vida (participante 2) u otras etapas, (participante 3), fomentar una comunicación respetuosa (participante 2), prevenir complicaciones, impulsar la convivencia (participante 3, 4) y ser una comunidad que perdure en el tiempo (participante 1).

Al preguntar sobre el conocimiento de algún programa/actividad de educación en diabetes impartido por las instituciones de salud públicas o privadas, se mencionó: una actividad en la licenciatura en nutrición en el marco del día mundial de la diabetes (participante 2), DiabetIMSS (participante 3) y el campamento para niños de la Asociación Mexicana de Diabetes para niños a partir de los 6 años y hasta los 18 años de edad (participante 1, 2,3, 4).

Para conmemorar el día mundial de la diabetes (14 de noviembre), la licenciatura en nutrición de la FCN de la UAQ organiza un foro que reúne a expertos nacionales a impartir temas relacionados con la diabetes y al cual sólo pueden asistir los estudiantes de dicho programa.

Cabe mencionar que se desconoce si los participantes conocen su derecho a recibir educación en diabetes, desde que recibieron el diagnóstico y durante toda la vida; así como también se desconoce si han sido invitados en algún momento por algún profesional de la salud. Incluso al ser estudiantes de la UAQ, reciben atención médica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la cual cuenta con diabetIMSS. No se ha publicado un registro nacional de personas que asisten a los programas de las instituciones de salud públicas que indique el tipo de diabetes, la edad, criterios de inclusión, contenido temático, actividades, duración del programa, criterios para dar de

alta a una persona con diabetes del programa, funciones del coordinador, estructura del programa educativo, herramientas de diagnóstico y evaluación del impacto del programa.

El campamento es una red de apoyo para niños y adolescentes, de entre 6 y 17 años) con diabetes tipo, 1 de la Asociación Mexicana de Diabetes, tiene duración de una semana, se ubica en Cuernavaca Morelos, tiene un costo de \$ 9, 000 pesos. Organiza talleres y actividades para ayudar a las familias a aprender los comportamientos básicos, vivir saludablemente y controlar adecuadamente la Diabetes a través de actividades mensuales. Cuyo objetivo es que aprendan a ser independientes y autosuficientes en el cuidado de su diabetes, mediante: ejercicio, alimentación, un tratamiento adecuado, apoyo emocional y con apoyo de endocrinólogos, pediatras, nutriólogas, educadores en diabetes, enfermeros, psicólogas, un staff de trabajo (AMD, 2016).

Al preguntar, que si te invitaran a participar a alguno de estos programas ¿asistirías?, ¿por qué si o por qué no?, se encontró: que asistiría al campamento para saber o aprender más de diabetes (participante 1), poder conocer otras personas con diabetes de la edad, incluso el mismo tipo de diabetes (participante 1), compartir experiencias y reforzar (participante 1); que sí asistiría al campamento sin expresar el por qué (participante 2); que no regresaría a DiabetIMSS a razón de que no le enseñaron mucho y es información muy básica (participante 3).

Al interrogar ¿Dónde buscas información cuando quieres saber algo sobre diabetes o a quién te acercas?, refirieron como fuentes: en artículos científicos (participante 1), libros de medicina y nutrición (participante 1, 2), en libros para personas con diabetes (participante 4), en la página de la Organización Mundial de la Salud (participante 1), en la página oficial de la Asociación Americana de Diabetes (participante 2), páginas de medicina (participante 3). Refirieron como expertos a profesionales de la salud de confianza: un médico/endocrinólogo que conoció (participante 1,3, 4), nutriólogo (participante 1) sus maestros (participante 2, 4), personas con diabetes (participante 1), a su hermana que es médico-veterinaria (participante 3), amigos con diabetes (participante 4).

Entre las sugerencias para el diseño de un programa de educación en diabetes para los participantes se encuentran: ser flexible y adaptarse a las necesidades educativas sentidas de la etapa de la vida que representan (participante 1); partir de temas sencillos y cada vez más complejos (participante 1); ser una comunidad de apoyo que perdure (participante 2,3), mantengan contacto y que incluya personas con diabetes de la misma etapa de la vida para que puedan aprender de ellas y compartir experiencias (participante 1, 4); abordar temas de todos los aspectos de la diabetes, ponentes expertos en diferentes temas que sepan transmitir (participante 1, 2, 3, 4) y dirigidos por un coordinador que sepa buscar expertos (participante 1,2); responder a sus dudas sobre el manejo de la diabetes en la etapa de la vida que se encuentren (participante 2,3); valorar su participación activa en las actividades y al proporcionar conocimientos; considerar fuentes de información confiable y científica; considerar actividades fuera del aula (participante 1), practicar habilidades en grupo (participante 1, 2, 3); sesiones de un día a la semana (participante 1,4), de una a dos horas por la escuela (participante 1), entre semana (participante1).

Se encontró que ningún participante participa actualmente en un programa/actividad de educación en diabetes. Sin embargo, En la pregunta ¿consideras que tu decisión para elegir la profesión que estudias se vio influida por tener diabetes?, se observó: si, para manejar la diabetes (participante 1); si, totalmente (participante 2); no, definitivamente, quería ser endocrinólogo (participante 3); si, el tener diabetes fue lo que me facilitó el entendimiento y el gusto (participante 4). Esto pudiera deberse a que, por falta de programas educativos, para adolescentes o adultos jóvenes, opten por estudiar profesiones que les aporten herramientas para el manejo de su diabetes como nutrición, medicina, biología o algún área relacionada con las ciencias de la vida. Mejía *et al*, (2015), encontraron en el periodo 2012 a 2014-1 (de 18 a 25 años) 5 casos con diagnóstico previo de DT1 (3 estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, 1 en Ciencias Políticas y 1 en Química).

Se desconoce la estructura de los programas de educación en diabetes que imparten las instituciones de salud en México. Hace falta documentar la estructura y el

proceso para tener evidencia de lo que se está haciendo. Coronado y Escalante, (2014) y Funell (2013), observaron que las necesidades educativas de las personas que viven con diabetes difieren del apoyo disponible que hay en los sistemas de salud. Hace falta más evidencia de la integración de los niños, adolescentes o adultos con diabetes a los programas educativos. Se debe apostar a la investigación del fenómeno para tener un panorama más amplio de la educación en diabetes que se proporciona en México, de los criterios de inclusión a los programas y explorar sobre el conocimiento de su derecho a recibir educación en diabetes. La IDF (2013), reportó que en México solo el 20 % de las personas con diabetes tienen acceso a información y educación adecuadas sobre diabetes, además de que cuando se imparte educación se ofrece tras muchos años después del diagnóstico. Hoy en día las instituciones de salud en México cuentan con sus propias estrategias para enfrentar el problema, cuentan con los recursos humanos y materiales; sin embargo, enfrentan grandes retos y oportunidades para mejorar sus iniciativas. Entre ellos, diseñar programas que cumplan con las características para que un programa sea de calidad, como: estar conformada por un equipo multidisciplinario (medico, nutriólogo, enfermera, psicólogo, podólogo, educador físico, odontólogo, dermatólogo, etc.): individualizada en función de las necesidades educativas: proporcionada de manera continua durante toda la vida, dotando de experiencias de aprendizaje distintas y con técnicas diversas adaptadas a las características del grupo: considerando los recursos necesarios para ello de manera eficiente y efectiva: de contenido flexible adaptado a las necesidades y sometido a retroalimentación: considerando el papel activo del participante en el proceso educativo: ofrecer una educación grupal que aporte diversidad de experiencias: priorizar los aspectos más importantes para el grupo: facilitando estrategias para mejorar la comunicación entre profesionales de la salud, familiares y personas con diabetes: considerar los distintos aspectos de la diabetes (alimentación, ejercicio, monitoreo, complicaciones agudas, crónicas, aspectos emocionales y sociales de vivir con diabetes, sexualidad): incluir la diversidad de estilos de aprendizaje para la edad; proporcionar conocimientos, habilidades, actitudes que lleven hacia la reflexión, discusión; adaptado a la disponibilidad de horario; designar a un coordinador responsable de vigilar el desarrollo de las cuatro etapas del programa y de documentar el proceso; definiendo la estructura

del programa; emplear el empoderamiento y técnicas de modificación de conductas; planeada en función de las características de la población (tipo de diabetes y grupo de edad y reportar el modelo educativo empleado (ascendente o descendente); considerar los distintos indicadores de evaluación del programa mediante variables cualitativas, cuantitativas, evaluando al facilitador, la sesión e incluir la autoevaluación del participante; (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017; Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, 2008; International Diabetes Federation, 2015; Beck et al, 2017; Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus; Guía de Práctica Clínica de México “Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social; Mehta y Aguilar, 2015; Pimouget et al, 2011).

Contemplar las necesidades educativas normadas y explorar las necesidades educativas sentidas no fue suficiente para diseñar un programa, se requiere tener un panorama más amplio de la realidad que lo viven los universitarios con diabetes: es necesario valorar los conocimientos sobre diabetes, las experiencias previas en el manejo de la condición, experiencias en la educación en diabetes recibida (positivas, negativas o comunes) y expectativas de un programa; para comprender el porqué de dichas necesidades desde la perspectiva de quienes lo viven, característica de los estudios cualitativos.

Sampere y Rodríguez (2015), reconocen que el aprendizaje basado en experiencias o vivencias promueve la construcción de más conocimientos y de manera profunda; incrementa las expectativas de logro y la confianza en las propias habilidades; ayuda a integrar conocimientos y experiencias previas logrando un aprendizaje significativo; desarrolla actitud participativa, aumento de la motivación y garantiza la formación continuada.

4.3 Resultados del tercer objetivo específico: caracterizar la estructura del programa de educación en diabetes

Se organizó y estructuró el programa de la siguiente manera. Se propone un curso-taller. Sesiones consensuadas en función de los días a la semana y horarios definidos por el grupo. Los participantes deberán respetar las reglas grupales de convivencia y participación, establecidas por ellos mismos. Se espera que todos los participantes acudan a todas las sesiones. Si el participante no puede acudir a una sesión, deberá reprogramarla y ser retomada. Cada semana se abordará un tema o aspecto acorde al tiempo establecido (por ejemplo: alimentación saludable). En cada sesión se recordará el objetivo del programa, se explicará en qué consiste el modelo pedagógico empleado: ascendente y su papel en el proceso. Se asignará a un coordinador, responsable de vigilar el desarrollo y documentación de las etapas del programa: planeación, desarrollo y cierre; desarrollado para proporcionarse de manera continua; considerando incluir facilitadores diversos, expertos en el tema que se desea abordar sobre los distintos aspectos de la diabetes, incluyendo a todos los profesionales de la salud (nutriólogo, médico, educador en diabetes, enfermera, podólogo, psicólogo, endocrinólogo, sexólogo, dermatólogo, odontólogo, etc.) para proporcionar apoyo en las sesiones, como estrategia para ayudar a responder las dudas o expresar opiniones y para trabajar en equipo en el proceso educativo; sin embargo, debe someterse a retroalimentación para que sea bidireccional, flexible en mejorar las propuestas.

En la **Figura 4** se observan las características del desarrollo de las sesiones, el papel del coordinador y del participante.

Etapas del proceso educativo		Papel del coordinador	Papel del participante
Diagnóstico		<ol style="list-style-type: none"> Propone la sesión para el diagnóstico de necesidades educativas sentidas. Identifica necesidades educativas sentidas y prioridades de manera individual para incluirlos en la planeación. Identifica los conocimientos en diabetes presentes de manera individual. Comprende las necesidades a través de sus experiencias la educación en diabetes recibida. Explora las características de los participantes y conforma grupos por edad y/o tipo de diabetes. 	<ol style="list-style-type: none"> Consensa grupalmente fecha y hora de la sesión. Reflexiona sobre sus necesidades educativas sentidas, prioridades y las expresa en la herramienta o entrevista. Sugiere tema/s principal/es no contemplado/s en la herramienta. Descubre los conocimientos sobre diabetes correctos e incorrectos. Expresa sus experiencias en la educación en diabetes recibida. Consensa la formación de grupos.
	Planeación	<ol style="list-style-type: none"> Planea una educación grupal. Distribuye las necesidades en los pilares De Lors: <ol style="list-style-type: none"> Aprender a conocer: selecciona conocimientos a adquirir, profundizar y descubrir. Aprender a hacer: selecciona habilidades para poner en práctica e influir en su entorno. Aprender a ser: facilita la adquisición de actitudes para ser autónomo y comunicarse con su entorno. Aprender a convivir: facilita escenarios para comprender y convivir con los demás. Selecciona las actividades. Propone un numero de sesiones para cada tema y objetivo de la sesión. Propone una guía de contenidos para cada tema, considerando necesidades educativas normadas, que ayuden a resolver cada necesidad sentida y calendariza. Selecciona la información de cada contenido. Selecciona los horarios y recursos materiales. Elabora las cartas descriptivas. Propone al facilitador, experto en el tema o contenido a ver, incluyendo a un equipo multidisciplinario con competencias en el cuidado y educación en diabetes. 	<ol style="list-style-type: none"> No hay actividad asignada. No hay actividad asignada. Sugiere actividades. Consensa el orden de los temas a impartir. Sugiere el contenido para aterrizar al tema, profundizar y/ reforzar. Sugiere información. Consensa horarios y fechas. Sugiere recomendaciones al facilitador. No hay actividad asignada.
Implementación	Inicio	<ol style="list-style-type: none"> Introduce al tema de la sesión. Comunica el objetivo del programa y sesión. Rescata necesidades educativas sentidas. Comunica los contenidos de la sesión. Explica el modelo ascendente. Se asegura del seguimiento de las reglas de convivencia y participación. 	<ol style="list-style-type: none"> Conoce el tema a tratar. Conoce el objetivo de la sesión. Recuerda las necesidades educativas sentidas en resolverse. Recuerda los contenidos. Valora la importancia de su participación en el proceso educativo. Establece reglas de convivencia y participación.
	Desarrollo de la sesión	<ol style="list-style-type: none"> Implementa la sesión de acuerdo a la carta descriptiva. Dirige las actividades. Invita al facilitador (ponente invitado experto en el tema) a profundizar, explicar o aclarar dudas. 	<ol style="list-style-type: none"> Participa en las actividades. Para responde a sus necesidades educativas sentidas. Constuye, refuerza y profundiza conocimientos mediante las actividades ascendentes. Adquiere, refuerza habilidades y resuelve problemas en el manejo de la diabetes. Reflexiona, analiza, adquiere una consciencia crítica, debate, opina, aporta ideas, aporta y vive experiencias; expresa emociones, sentimientos y pensamientos; construye un futuro flexible. Adquiere confianza, seguridad y autonomía para tomar decisiones. Escucha experiencias, opiniones, ideas; comprende las emociones, sentimientos y pensamientos de los demás; se comunica con quienes lo rodean. No hay actividad asignada. No hay actividad asignada.
	Cierre	<ol style="list-style-type: none"> Invita a responder a sus necesidades o dudas planteadas en el instrumento y con apoyo del facilitador de no encontrar la respuesta. Retroalimenta la sesión. Se asegura de que las necesidades hayan sido resueltas. Invita a expresar lo que aprendieron de la sesión. Invita a los participantes a evaluar el proceso (sesión, facilitador y su auto participación). 	<ol style="list-style-type: none"> Responde a sus necesidades o dudas. No hay actividad asignada. Comparte lo que aprendió brevemente. Aporta observaciones, sugerencias e ideas para mejorar el programa.
Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> Identifica aspectos a mejorar en cada etapa. Modifica los aspectos. Arroja un reporte de los indicadores para evaluar el impacto del programa. 		

Figura 4. Características de las sesiones educativas para autorregular su proceso de aprendizaje

(Fuente: elaboración propia)

Se planeó un programa considerando la perspectiva bidireccional: la del participante al expresar sus necesidades de educación en diabetes y la del investigador al seleccionar los contenidos que pudieran ayudar a responder a esas necesidades. Esto permitió desarrollar un programa educativo de tipo ascendente, debido a que estimuló a los participantes a reflexionar sobre lo que querían saber sobre diabetes para construir un aprendizaje basado en intereses y prioridades. Freire apuesta que planear la educación desde la perspectiva de los participantes transforma y da autonomía a la persona (Freire, 2004).

A diferencia de la educación planeada sin considerar la perspectiva del participante (unidireccional) y en la cual se pone énfasis en los contenidos y/o en los resultados, informa, pero no forma a las personas; no permite reflexionar, no permite hacer consciencia o razonar (Kaplún, 1998; Valadez, Villaseñor y Alfaro, 2004).

Por ello el diseño de un programa de educación en diabetes, debe incluir las necesidades educativas sentidas de los participantes. El modelo ascendente valora los determinantes sociales en el desarrollo de la consciencia como lo plantea López, Alarcón y Zepeda (2010). Las personas con diabetes han vivido experiencias, tanto positivas como negativas, en el manejo de su diabetes que pueden compartir con otras personas con la condición y retroalimentar un programa educativo.

Se propuso el formato grupal. Valadez, Villaseñor y Alfaro, (2004) apuestan que es necesario para dotar de aprendizaje por experiencias ya que las personas se educan entre sí al socializar. El trabajo grupal es necesario e indispensable para enriquecer las experiencias y opiniones, considerando grupos pequeños para dar tiempo a escucharlas todas, conformado por personas que compartan características similares (edad, etapa de la vida, etc).

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Debido a que se seleccionó el modelo ascendente, debe ponerse énfasis en: el análisis de lecturas, la lluvia de ideas, estrategias flexibles para analizar el futuro de su salud como empoderar, la reflexión sobre el futuro de su diabetes, discutir diversos

temas sobre diabetes, analizar experiencias vividas, analizar y resolver problemas en el manejo de la diabetes.

Escalante (2016) coincide con esta idea, refiere que, para construir el conocimiento de manera ascendente, el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere reflexionar, discutir, analizar sus experiencias y problemas para autorregular su propio proceso de aprendizaje. Por lo tanto, el facilitador debe favorecer escenarios para lograrlo y dotar de experiencias para el manejo de la condición (Skinner, Anderson y Marshall, 1996).

Es muy importante considerar el papel activo de los participantes en las actividades, tal como lo propone Edgar Dale al establecer estrategias para favorecer el aprendizaje, a través de un cono de aprendizaje. Su idea se centra en el hecho de que un individuo, puede desarrollar distintas técnicas/actividades que le proporcionan aprendizaje. La cúspide del cono implica actividades pasivas del participante, de lectura, seguido por auditivas, observación; en su centro, actividades que permiten la participación, combinando la audición y observación; y en su base, las actividades más eficaces para favorecer el aprendizaje, que dependen de la participación activa, como: el debate, la simulación o experiencias reales (Rivera, 2014). Aunque, es importante mencionar que a medida que se acerca a la base del cono, las actividades requieren más tiempo para desarrollarse y mayor apoyo de recursos materiales y humanos (Álvarez, 2015).

Las técnicas/actividades por seleccionar encaminan al producto u objetivo que se desea obtener de un programa educativo, como: solicitar la opinión, generar ideas, consensar, reconocer, proyectar el futuro o empoderar. En el **Cuadro 24** se aprecian distintos objetivos con sus respectivas técnicas, que conforman una guía y que pueden usarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje considerando el tiempo y recursos que se dispongan.

Cuadro 24. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Objetivo	Técnica/actividad
Establecer reglas de colaboración consensuadas por los participantes	Definamos las reglas Lluvia de ideas
Comunicar el propósito del programa	Objetivo del programa

Fuente: Garret, 2001; Funell, Tang and Anderson, 2007; Pimienta, 2012.

Cuadro 24. (Continuación)

Objetivo	Técnica/actividad
Empoderar para que tengan un papel activo en la creación de su propio futuro	Hablemos del empoderamiento Análisis morfológico Círculos de calidad Imaginación guiada Interpretación de papeles Juegos de simulación Lista de atributos Lluvia de ideas Método TKJ
Solicitar la opinión de expertos acerca de un escenario que aún no ha ocurrido para que lo analice	Encuesta Entrevista profunda a expertos Pronóstico de genios
Generar ideas creativas, soluciones nuevas y alternativas	Análisis morfológico Imaginación guiada Interpretación de papeles Juegos de simulación Lista de atributos Lista de verificación Lluvia de ideas Ruedas de futuros
Buscar el consenso entre los participantes para tomar decisiones y fijar prioridades	Encuesta Método TKJ
Analizar el origen, agentes de cambio de una situación o evento (p. e: complicaciones agudas o crónicas)	Ejercicio Delphi Entrevista profunda a expertos Pronóstico de genios
Explorar los posibles cambios que se producen en un futuro con base en la información que se recibe (p. e: complicaciones crónicas)	Encuestas Entrevista profunda a expertos Entrevista y encuesta a actores Exploración del ambiente Pronóstico de genios
Proyectar su futuro imaginando lo que ocurrirá en un futuro con su diabetes, imaginar los posibles impactos y regresar para determinar lo que es necesario hacer para alcanzar el futuro deseado	Análisis de actores Encuestas Entrevista profunda a expertos Imaginación guiada Interpretación de papeles Juegos de simulación Pronóstico de genios Ruedas de futuros

Fuente: Garret, 2001; Funell, Tang and Anderson, 2007; Pimienta, 2012.

Cuadro 24. (Continuación)

Objetivo	Técnica/actividad
Emitir juicios evaluando alternativas de sus opciones (ventajas, desventajas, costos, prioridades, etc.)	Análisis de costo-beneficio y riesgos Círculos de calidad Encuestas Entrevista profunda a expertos Generación de ideas Juegos de simulación Método TKJ Rueda de futuros
Elaborar un proyecto de vida, a través de un análisis de la situación para valorar ciertas cualidades y aprovecharlas para encaminar su proyecto de vida	Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades (FODA)
Reflexionar sobre su diabetes en un futuro, analizar que sus decisiones tienen consecuencias y que pueden elegir el camino que lo conduzca a ellas.	El árbol de la vida ANEXO 3 Diagnóstico de inquietudes
Expresar sentimientos y pensamientos con relación al duelo que se vive en el día a día en el manejo de la diabetes.	Diario de emociones
Construir la motivación	Trabajemos la motivación
Compartir experiencias sobre el manejo de la diabetes	Compartir
Identificar y reforzar los conocimientos presentes sobre diabetes	Cuestionario
Revisar conceptos o antecedentes para aprender, reforzar y profundizar.	Lectura Exposición
Promover la comprensión mediante la organización de información	Cuadro sinóptico Cuadro comparativo Diagrama Mapa conceptual Resumen
Desarrollar pensamiento constructivo y crítico, indagar conocimientos previos, informar, reforzar y profundizar	Preguntas Lluvia de ideas Debate Foro Mesa redonda Seminario Taller
Discutir ideas, opiniones, sentimientos y concluir	Phillips 66
Facilitar la comprensión vivencial	Juego de simulación

Fuente: Garret, 2001; Funell, Tang and Anderson, 2007; Pimienta, 2012.

Cuadro 24. (Continuación)

Objetivos	Técnica/actividad
Demostrar habilidades	Demostración Simulación
Facilitar el cambio de comportamiento	Modelo de los 5 pasos Plan por objetivos inteligentes Resolver un problema
Desarrollar competencias para el manejo de la diabetes	Estudio de casos Juego de simulación Modelo de los 5 pasos

Fuente: Garret, 2001; Funell, Tang and Anderson, 2007; Pimienta, 2012.

Empoderar es parte del trabajo ascendente y más que un objetivo, es una filosofía utilizada por Robert Anderson y Martha Funell en personas con diabetes durante 18 años. Para que una persona pueda empoderarse debe desarrollar y descubrir la capacidad innata para ser responsable de sus elecciones las cuales impactan en sus resultados, del control de sus decisiones y de las consecuencias de sus elecciones. No hay decisiones buenas o malas, hay consecuencias; sin embargo, una persona requiere tener conocimientos y habilidades suficientes, actitudes positivas, recursos para implementar sus decisiones, experiencia, apoyo y metas definidas para tomar decisiones informadas y aumentar la probabilidad de estar motivada para empoderarse (Pérez Pasten Y Bonilla, 2010).

La IDF (2011), señala que el papel del facilitador, en el empoderamiento, será alienta a los participantes a compartir experiencias, discutir emociones relacionadas con esas experiencias, solicitar ayuda de los participantes para resolver problemas en grupo, dirigir preguntas, ayudar a establecer metas y un plan de automanejo.

Funell, Tang y Anderson (2007), quienes trabajan con el empoderamiento, señalan que, entre las estrategias educativas para promover el empoderamiento, se encuentra el aprendizaje basado en problemas derivado de experiencias, el modelo de los 5 pasos, estimular al grupo a reflexionar preguntas, responderlas y discutir las, preguntar cuestiones que permitan integrar aspectos psicosociales, practicar la escucha activa y asegurarse de hacer comprendido inquietudes, permitir la opinión de todos.

Por ello el empoderamiento es necesario en todo programa educativo como parte de la transformación de las personas hacia un futuro deseado.

La descripción de las técnicas/actividades se encuentra en el **Cuadro 25**.

Cuadro 25. Descripción de las técnicas/actividades

Técnica	Descripción
Análisis de actores	Entrevistar a los actores para proporcionar información de su comportamiento. Cada actor realiza la actividad FODA (Garret, 2002).
Análisis de costo-beneficio y riesgos	Se evalúan diversas opciones o soluciones. Se enlistan los costos y beneficios de cada una. La mejor es aquella que aporta el mayor beneficio y menor costo (Garret, 2002).
Análisis morfológico	Cataliza soluciones nuevas. Se imagina un nuevo sistema, orden o equipo, organización de apoyo, financiamiento, ubicación, etc. (Garret, 2002).
Demostración	Mostrar manejo, técnicas o instrumentos que hay para efectuar prácticas (Pimienta, 2012).
Diagrama	Representación esquemática que relaciona palabras o frases. Parte de un centro (concepto central) y se extiende hacia los extremos (conceptos subordinados) (Pimienta, 2012).
Círculos de calidad	Combina generación de ideas y logro de consenso. Cada participante expresa ideas para resolver un problema, sin juzgar o criticar ideas. En una segunda ronda se expresan objeciones o preocupaciones sobre las ideas propuestas. Se emiten votos por escrito o verbales. La opinión de la mayoría prevalece para resolver el problema (Garret, 2002).
Compartir experiencias	Se comparte experiencias personales sobre el automanejo, sobre un tema, conocimientos o datos que enriquecen el saber (Tang y Funell, 2012).
Cuadro comparativo	Identifica semejanzas y diferencias. Se identifican elementos a comparar y características. Se determina una conclusión (Pimienta, 2012).
Cuadro sinóptico	Organiza y clasifica la información de lo general a lo particular y de izquierda a derecha en orden jerárquico. Se identifican conceptos claves, Se derivan conceptos secundarios, se establecen categorías y se usan símbolos para señalar relaciones (Pimienta, 2012).
Cuestionario	Se proporciona un cuestionario de preguntas sobre los contenidos desarrollados. El participante responde el cuestionario de manera individual. El objetivo es identificar los conocimientos adquiridos al inicio y al final de la sesión para determinar el avance. Dicha actividad

Cuadro 25. (Continuación)

Técnica	Descripción
Cuestionario	puede ser un reforzador y estrategia para evaluar los objetivos de aprendizaje (Tang y Funnell, 2011, p. 24). Pude utilizarse un instrumento validado como el ANEXO 4 Cuestionario DKQ 24 o elaborar uno con preguntas específicas en relación a los contenidos abordados en la sesión.
Diario de emociones	Objetivo: expresar y reconocer sentimientos, emociones y pensamientos con relación al duelo que se vive en el día a día tras el manejo de la diabetes. Se escribe diariamente aspectos positivos, negativos, sentimientos que lo reflejan, lo cual permite identificar emociones, proporciona seguridad, autoestima y disminuye la ansiedad (Romero, 2017).
Debate	Estrategia grupal de competencia intelectual que debe desarrollarse entre libertad, respeto, tolerancia y disciplina. Se elige un moderador que presenta un tema y señala los puntos a discutir y objetivo del debate. Se disputa entre una afirmación planteada y requiere investigación documental con fundamentos. Un equipo asume el rol de defensor y otro en contra de la afirmación. Cada equipo expone sus argumentos, se debaten dichos argumentos, se establece un conceso grupal de los mejores argumentos y se evalúa el aprendizaje del tema (Pimienta, 2012).
Definamos las reglas	El coordinador pregunta a los participantes las reglas de participación, convivencia, (confidencialidad y confianza) que se deben establecer. El papel del coordinador será asegurarse que sean respetadas (Tang y Funnell, 2011).
El árbol de la vida	Estrategia individual para reflexionar sobre el futuro de su diabetes. Se dibuja en una hoja en blanco un árbol con sus raíces y hojas. En las hojas de describe: 1. ¿Cómo me veo yo con diabetes a mediano o largo plazo (futuro)?. En el tronco se escribe: 2. ¿Qué es lo que necesito hacer para lograrlo (acciones)?. En las raíces se escribe: 3. ¿Qué es lo que puedo hacer (soluciones)?. 4. En el piso se escribe: 4. Los acuerdos o compromisos diarios, por ejemplo: “he decidido hacer esto...” ó “me comprometo a...”. (Romero, 2017). Nota: esto puede derivar al formato ANEXO 3 Diagnóstico de inquietudes y entrevista grupal, a fin de que los participantes lleguen a un consenso para

Cuadro 25. (Continuación)

Técnica	Descripción
El árbol de la vida	determinar el orden de implementación de los temas y el coordinador escuche lo que necesitan saber o aprender para adquirir las herramientas en el manejo de la diabetes y autorregular su aprendizaje. Esta actividad puede apoyarse del Diario de emociones.
Encuesta	Permite obtener opiniones, pensamientos, creencias y acciones individuales, la cantidad de información que se desea obtener depende del tipo de información necesaria. Se pueden establecer preguntas abiertas, cerradas o de opción múltiple incluyendo una respuesta marcada como “otro” (Garret, 2002).
Entrevista profunda a expertos	Conocer la opinión de expertos con conocimientos en un tema. Se recomienda revisar la literatura antes de emitir la pregunta para revisar si ya ha sido resuelta (Garret, 2002).
Entrevista y encuesta a actores	Se entrevista a actores para obtener información (Garret, 2002).
Estudio de casos	Se analizan todos los detalles de un caso a fin de extraer conclusiones (Pimienta, 2012).
Exploración del ambiente	Explorar la información que hay: recopilar, detectar y evaluar la calidad de los distintos recursos de información (Garret, 2002).
Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades (FODA)	Permite descubrir proyectos de vida mediante un análisis de la situación. La diabetes puede representar una cualidad que puede ser determinante en el logro de sus proyectos. Se escribe en una hoja sus fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades. Fortalezas: características, conocimientos, habilidades, actitudes en las que se es muy bueno. Oportunidades: cosas externas que podemos aprovechar cuando llegue a nosotros, son fruto de nuestro trabajo. Amenazas: cosas externas que obstaculizan una meta y pueden prevenirse. Debilidades: características emocionales o físicas en las que no se es muy bueno. Esta actividad puede registrarse en el Diario de emociones (Garret, 2002).
Foro	Desarrolla en análisis, emisión de juicios. Presentación breve por un orador seguido de preguntas, comentarios y recomendaciones. Se expone un tema. Se introduce a la discusión a través de preguntas abiertas y a profundizar. Se llega a una conclusión (Pimienta, 2012).

Cuadro 25. (Continuación)

Técnica	Descripción
Generación de ideas	Se introduce brevemente a un determinado tema y se permite que interactúen mediante lluvia de ideas que se anotan en pizarrón. Se vota por las 5 mejores ideas (Garret, 2002).
Hablemos del empoderamiento	Se explica que el empoderamiento es el proceso para descubrir y usar la capacidad para manejar su diabetes. Las decisiones que toman cada día influyen en los resultados de su salud a largo plazo. Tomar una decisión informada es una manera de tener información que visualice los pros y contras de las posibles opciones. No hay decisiones correctas o malas se maneja la diabetes, solo opciones y consecuencias. Hay tres principios del empoderamiento: 1. La diabetes es una enfermedad que tu manejas. 2. Tú tienes el derecho y la responsabilidad de tomar las decisiones sobre tus cuidados. Cuando eliges los cambios es más probable que estés motivado a hacer y sostener los cambios. 3. Los profesionales de la salud son también educadores y colaboradores que junto contigo toman las decisiones. Empoderarse significa valorar los costos y beneficios de tus opciones y ser consistentes con tu realidad, prioridades y valores. ¡Tú haces el cambio, nadie lo puede hacer por tí! (Tang y Funell, 2001).
Imaginación guiada	Se imagina, con los ojos cerrados, que se desplaza 5 o 10 años hacia el futuro. Y se observan a sí mismos. El facilitador guía en aspectos a los que deben prestar atención: cómo se ven con su diabetes, cómo lucen físicamente, cómo se sienten. Cuando termina el ejercicio y las luces se encienden, se puede expresar lo que les gustó y no les gustó, de lo que vieron en su futuro con la diabetes (Garret, 2002).
Interpretación de papeles	Promueve la práctica de habilidades, comprensión y proyección de comportamientos futuros. Aporta información e intenciones de actores. Se asume la función de diferentes actores sociales, simulado el comportamiento e interacción bajo ciertas condiciones (Garret, 2002).
Juegos de simulación	Permite representar una situación de la vida real en la que participan los alumnos mediante diferentes roles para solucionar un problema o experimentar una situación determinada. Se presentan las reglas y condiciones. Se presenta el caso y se concluye sobre la experiencia. Se puede identificar las variables que influyen en una situación. Puede

Cuadro 25. (Continuación)

Técnica	Descripción
Juegos de simulación	proporcionarse una experiencia vivencial simulada: representación de una situación de la vida real asumiendo el rol del caso o experiencia vivencial directa (Garret, 2002; Pimienta, 2012).
Lectura	Comprender y aclarar conceptos o aspectos desconocidos mediante lecturas cortas dirigidas sobre un tema (Tang y Funell, 2011).
Lista de atributos	Promueve la modificación de comportamientos. Se expresa lo que se necesita modificar o cambiar (Garret, 2002).
Lista de verificación	Se emiten preguntas para estimular el pensamiento sobre un proceso, plan o instrumento. Se elige un tema y le aplican palabras o verbos, como los de la siguiente lista: <ul style="list-style-type: none">▪ Adaptación. ¿Se podrá adaptar el ejercicio?▪ Modificación. ¿Se puede modificar el esquema de tratamiento o vía de administración?▪ Sustitución. ¿Se puede sustituir por otra opción? (Garret, 2002).
Lluvia de ideas	Estimula la creatividad para resolver problemas y aportar ideas. Se plantea un problema específico y se invita a los participantes a sugerir ideas para resolverlo. Toda idea es aceptada: razonable e irrazonable. Se concede importancia a la cantidad de ideas. El estado de ánimo ejerce impacto en los resultados: la risa, actitud positiva y buen humor son bien aceptados (Garret, 2002; Tang y Funell, 2011).
Mapa conceptual	Organizador gráfico de conceptos e ideas que permite diferenciar, clasificar, categorizar información. Se lee y comprende un texto. Se subraya ideas importantes. Se determina jerarquía. Se establecen relaciones entre conceptos (Pimienta, 2012).
Mesa redonda	Desarrolla la comunicación, argumentación, expresión oral y escucha. Fomenta el respeto a las opiniones. Permite expresar puntos de vista divergentes. Es dirigido por un moderador cuya función es obtener información actualizada y confrontar puntos de vista. Cada participante expresa puntos de vista, se concluye y se valora el aprendizaje (Pimienta, 2012).
Método TKJ	Permite consensuar. Se identifica un objetivo general, los participantes deciden cuantas declaraciones o temas, tiempo

Cuadro 25. (Continuación)

Técnica	Descripción
Método TKJ	necesario y grado de consenso acordado de acuerdo a su frecuencia (Garret, 2002).
Modelo de los 5 pasos	<p>Se trabaja en una sesión de manera individual. Resulta una experiencia de aprendizaje basado en un problema. Se identifica un problema y los sentimientos que lo definen, se identifican metas y soluciones para alcanzarlas, se elige una solución, se implementa y evalúa la experiencia en un periodo de tiempo.</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="586 579 1427 758">1. Se explora un problema del pasado y se plantean las siguientes preguntas para promover la reflexión: ¿Qué es lo más difícil de manejar tu diabetes?, cuéntame más sobre ello, ¿hay algunos ejemplos específicos que puedas darme?<li data-bbox="586 758 1427 905">2. Se reconocen los sentimientos y su significado en el presente. Se plantea: ¿Qué pensamientos te generan este sentimiento?, te sientes (sentimiento: enojado) porque (no quiero dejar de comer lo que me gusta)?<li data-bbox="586 905 1427 1272">3. Se desarrolla un plan para el futuro. Se plantea: ¿Qué es lo que quieres?, ¿cómo cambiaría esta situación para hacerte sentirte mejor?, dónde te gustaría estar respecto a esta situación en (tiempo: 1 mes)?, ¿cuáles son tus opciones?, ¿cuáles son tus barreras?, ¿quién puede ayudarte?, ¿cuál es el costo y beneficio de cada una de tus opciones?, ¿qué pasaría si tú haces o no haces nada respecto a ello?, ¿qué tan importante es, en una escala del 1 al 10, para ti hacer algo respecto a ello? Y desarrollemos un plan.<li data-bbox="586 1272 1427 1566">4. Se compromete a actuar para el futuro. Se plantea: ¿estás dispuesto a hacer lo que necesitas hacer para resolver este problema?, ¿cuáles son los pasos que deberías seguir?, ¿qué vas a hacer?, ¿cuándo la vas a hacer?, ¿qué tan seguro estás de que puedas realizar este plan, en una escala del 1 al 10?, ¿cómo sabrás que has tenido éxito?, ¿qué es lo que harás cuando te vayas?<li data-bbox="586 1566 1427 1671">5. Se experimenta y evalúa el plan. Se plantea: ¿cómo te fue?, ¿qué aprendiste?, ¿qué barreras encontraste?, ¿qué harás

Cuadro 25. (Continuación)

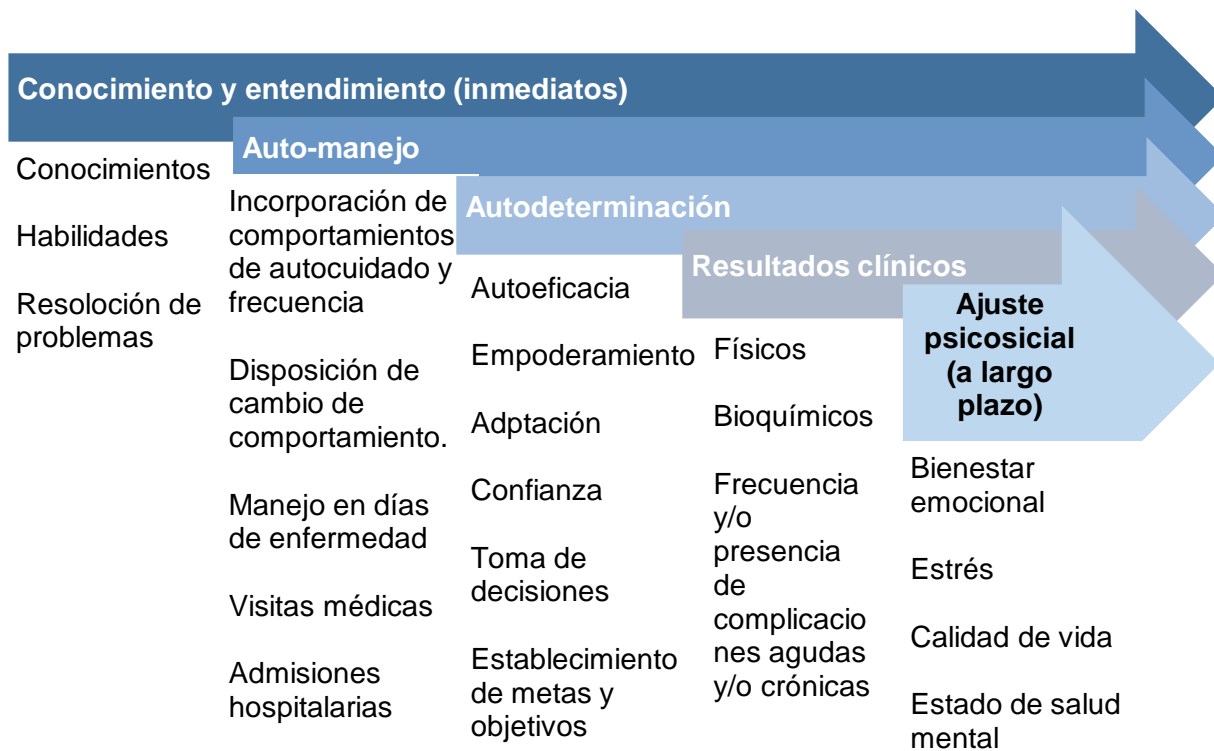
Técnica	Descripción
Modelo de los 5 pasos	diferente la próxima vez?, ¿qué es lo que harás cuando te vayas? (Tang y Funnell, 2011).
Objetivo del programa	El coordinador comunica el objetivo del programa. El coordinador rescata, por sesión, las necesidades educativas sentidas de las participantes, expresadas en el diagnóstico de inquietudes y en la entrevista (Tang y Funnell, 2011).
Plan por objetivos inteligentes	Este proceso implica seleccionar un objetivo que te inspira, específico, medible, alcanzable, relevante, en un tiempo específico y desarrollar un plan detallado (cuando, cuánto, dónde y con qué frecuencia) para hacer que este comportamiento cambie. Se explora posibles las posibles barreras para el cambio y cómo se pueden abordar. El primer y más importante paso es averiguar el problema que está tratando de resolver. Esta actividad es el paso 4 del modelo de los 5 pasos (Tang y Funell, 2011)
Phillips 66	Un grupo se divide en subgrupos de 6 personas para discutir durante 6 minutos un tema y llegar a una conclusión. Del informe de cada subgrupo se extrae una conclusión en general (Pimienta, 2012).
Preguntas	Se emite una pregunta planteada que arrojó el ANEXO 3 Diagnóstico de inquietudes para que los participantes respondan a las preguntas. El coordinador puede apoyarse de otras actividades para proporcionar la información y apoyarse de la explicación que pueda dar el facilitador (persona invitada, con experiencia y conocimiento en el tema). Se invita a descubrir y expresar la respuesta para estimular la reflexión y discusión de todos los participantes. Se recomienda preguntar cuestiones que ayuden a integrar aspectos psicosociales con aspectos clínicos (Tang y Funell, 2011; Pimienta, 2012).
Pronóstico de genios	Permite solicitar la opinión de expertos. El genio debe imaginar cómo podrían interaccionar los factores y lo que el futuro puede deparar (Garret, 2002).
Resolver un problema	Se identifica un problema, se genera una lista de posibles soluciones, se explora los beneficios e inconvenientes de cada solución y se selecciona la solución más adecuada. Esta actividad corresponde a los pasos 1 y 2 del modelo de los 5 pasos (Tang y Funell, 2011).

Cuadro 25. (Continuación)

Técnica	Descripción
Resumen	Texto en el cual se expresan ideas principales derivado de la comprensión de una lectura. Se lee el texto, se seleccionan ideas importantes, se busca significado de ideas y se redacta el informe conectando las ideas principales (Pimienta, 2012).
Rueda de futuros	Se conforma un diagrama de problemas futuros (no manejar la diabetes), se identifican consecuencias inmediatas y resultados de esas consecuencias. Una decisión o acción no tomada puede conducir a varios resultados. No hay decisiones buenas o malas, solo consecuencias (Garret, 2002)
Seminario	Estrategia expositiva de un tema. Puede incluir la discusión y debate. Requiere profundidad y largo tiempo. Se expone un tema, se discute, se amplía o explica información y se concluye. Se requiere previa investigación por parte de los alumnos (Pimienta, 2012).
Taller	Estrategia que implica aplicar los conocimientos adquiridos en una tarea específica. Se debe contar con recursos y herramientas para su desarrollo. Se puede asignar un rol a cada miembro del equipo. Se expone un tema aportando elementos teóricos para desarrollar la tarea. Se asignan roles, se muestra el material o herramientas, se supervisa el desarrollo de la tarea, se discute, amplía información y se presenta la conclusión (Pimienta, 2012).
Trabajemos la motivación	Se emiten preguntas abiertas a los participantes que los conduzcan a explorar un problema o comportamiento que aún no están listos para adquirir. El coordinador pregunta las razones para no adquirirlo y los conocimientos o habilidades que consideran necesarios para lograrlo. Se invita a los participantes a expresar los motivos, ventajas y desventajas para el cambio, imaginar el cambio y sensaciones que provocará. Se invita a responder a las preguntas de manera individual: 1. En una escala de 1 a 10 (siendo 10 el más alto), ¿qué tan motivado/interesado, estás en (insertar un comportamiento)? 2. En una escala de 1 a 10 (siendo 10 el más alto), suponiendo que lo desees, ¿qué tan seguro estás de que puedes (insertar un comportamiento)? Sondeos de seguimiento: 1. ¿Por qué no elegiste un número menor (para obtener declaraciones positivas)?, 2. ¿Por qué no elegiste un número más alto 8 (para obtener barreras)?, 3. ¿Qué te llevaría a cambiar a un 9 o un 10? (Tang y Funnell, 2011).

Propuesta de evaluación del impacto del programa

Cuando se evalúa el impacto de un programa, debe considerarse que existen distintos aspectos que permiten visualizar el impacto de la intervención educativa; de tal manera que, contemplar los conocimientos adquiridos, los comportamientos de autocuidado incorporados o la mejoría en los indicadores clínicos, no es suficiente, se debe rescatar todos los aspectos de la diabetes, cuantitativos y cualitativos, si se espera aumentar la calidad de la educación proporcionada (Gil, 2010; Peres Pastén y Bonilla, 2010), ya que el proceso educativo es un fenómeno influido por determinantes sociales como lo expone Valadez, Villaseñor y Alfaro (2004). Además, debe tomarse en cuenta que estos aspectos, se lograrán con el tiempo a corto, mediano y largo plazo, tal como lo refleja la **Figura 5**.



Fuente: Modificado de Eigenmann and Colagiuri, 2007; Mulcahy et al, 2003.

Figura 5. Resultados en el tiempo producto de la educación del paciente con diabetes

El **Cuadro 26** muestra algunos ejemplos de las herramientas o instrumentos a fin de reconocer o valorar los distintos aspectos que permitan visualizar el impacto de la intervención educativa. Dichas herramientas ayudan a evaluar los objetivos perseguidos de un programa educativo. Se propuso una herramienta **ANEXO 6 Evaluación del proceso** para que los participantes tengan un papel activo en la evaluación y mejora de las propuestas a fin de retroalimenta.

Cuadro 26. Herramientas para evaluar el impacto de un programa de educación en diabetes

Objetivo	Nombre de la herramienta	Momento de aplicación	Características
Evaluar conocimientos sobre diversos aspectos de la diabetes	<i>Diabetes Knowledge Questionnaire</i> (DKT-24)	Pre y post intervención (a corto plazo).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Diseñado para personas con DMT2. ▪ Útil en comunidad urbana y rural. ▪ Disponible en lenguaje español. ▪ Considera 24 preguntas cerradas con opción válida: si/no. ▪ Considera 24 preguntas sobre los temas: diabetes, alimentación, ejercicio, medicamentos, complicaciones agudas y crónicas. ▪ Punto de corte: no asignado para establecer el nivel de conocimientos (García y col, 2001).
Evaluar conductas de autocuidado realizadas durante los últimos 7 días para identificar adherencia.	Resumen de autocuidado de la diabetes (SDSCA-sp)	Pre y post intervención (a mediano o largo plazo).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Diseñado para personas con DMT2. ▪ Disponible en lenguaje español. ▪ Validado en población mexicana. ▪ Considera 7 actividades de autocuidado que corresponden a la dieta, ejercicio y análisis de sangre. ▪ Punto de corte: no asignado. Indica que a mayor puntuación hay mayor adherencia (Caro y col; 2016).

Cuadro 26. (Continuación)

Objetivo	Nombre de la herramienta	Momento de aplicación	Características
<p>Valorar la etapa de disposición de cambio de comportamiento en la que se encuentra el paciente para cada comportamiento.</p> <p>Identificar comportamientos que está dispuesto a cambiar.</p> <p>Proporcionar una visión de las necesidades y ayuda a priorizar cuándo empezar.</p>	<p><i>Plans to change your life with diabetes</i></p>	<p>Pre y post intervención (a mediano o largo plazo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto aplicable. ▪ Disponible en lenguaje español que puede solicitarse enviando correo a los autores. ▪ Validado den población mexicana. ▪ Representa 13 características con las que el paciente puede o no identificarse e indica cuándo efectuará los cambios. (Zoffmann, 2004)
<p>Medir empoderamiento o autoeficacia psicossocial relacionada a la diabetes</p>	<p><i>Diabetes Empowerment Scale (DES-LF) (DES-SF)</i></p>	<p>Pre y post intervención (a partir de la 6° semana).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Se puede aplicar en personas con escolaridad mínima de primaria. ▪ Disponible en lenguaje español en versión larga y corta. La versión larga contiene 28 aspectos y la corta 8 aspectos. La versión larga incluye 3 subescalas: manejo de aspectos psicossociales, insatisfacción y disposición al cambio, estableciendo y alcanzando metas.

Cuadro 26. (Continuación)

Objetivo	Nombre de la herramienta	Momento de aplicación	Características
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Punto de corte: no asignado. Entre más de acuerdo se está con los diferentes aspectos se dice que hay mayor autoeficacia, la cual se define como la confianza que la persona tiene para desempeñar una función. Baja autoeficacia se asocia a depresión y ansiedad. Alta autoeficacia con optimismo para actuar, lograr sus metas y mayor probabilidad de tomar decisiones. (Anderson et al, 2001; Anderson, Funnell, Fitzgerald and Marrero, 2000; Balcázar, et al, 2016; Diabetes Michigan Research Center, 2018)
<p>Monitorear bienestar emocional durante las últimas dos semanas y reconocer depresión.</p>	<p><i>WHO-5 Questionnaire</i></p>	<p>Pre-post intervención y anualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Se recomienda combinarlo con el instrumento PAID. ▪ Disponible en lenguaje español que puede solicitarse enviando correo a los autores. ▪ Validado en población mexicana. ▪ Considera 5 expresiones positivas relacionadas con el estado de ánimo, vitalidad e intereses generales. ▪ Punto de corte: mayor de 50 indica bajo estado de ánimo, mayor de 28 indica probable depresión. A mayor puntuación hay mayor bienestar. ▪ Invita a reflexionar sobre aspectos psicológicos. ▪ (DAWN, 2015; Topp., Ostergaard, Sondergaard and Bech, 2015)

Cuadro 26. (Continuación)

Objetivo	Nombre de la herramienta	Momento de aplicación	Características
Identifica angustia emocional (<i>Emotional Distress</i>) relacionada con la diabetes.	<i>Problems Areas in Diabetes Questionnaire</i> (PAID)	Pre y post intervención (a mediano o largo plazo).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Diseñado para personas con DMT1 y DMT2. ▪ Disponible en lenguaje español que puede solicitarse enviando correo a los autores. ▪ Se correlaciona con depresión, apoyo social, creencias en salud y predice el control glucémico. ▪ Enlista 20 posibles problemas/emociones negativas que pueden ser parte del vivir con diabetes. Entre ellos la inconformidad del tratamiento, no tener claras las metas o sentirse deprimido cuando se piensa en vivir con diabetes. ▪ Punto de corte (0-100): mayor de 40 indica que está afectado emocionalmente (<i>Emotional burnout</i>) y requiere atención especial. De 0-10 puntos se asocia con pobre control glucémico e indica negación. (DAWN, 2015; Snoek, Pouwer, Welch and Polonsky, 2000).
Identifica cuestiones que pueden afectar la calidad de vida en niños y jóvenes con diabetes	<i>Quality of life for youth</i>	Pre y post intervención (a mediano o largo plazo).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Disponible en lenguaje español que puede solicitarse enviando correo a los autores. ▪ Describe 22 preguntas sobre la manera en la que perciben la diabetes, relacionadas con: el impacto de los síntomas, del tratamiento, en sus actividades diarias, la relación con sus padres, preocupaciones sobre el futuro de su diabetes y la percepción de su estado de salud.

Cuadro 26. (Continuación)

Objetivo	Nombre de la herramienta	Momento de aplicación	Características
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Punto de corte: no asignado. A mayor puntaje mayor impacto negativo en la calidad de vida de los jóvenes con diabetes. (Hoey, McGee, Skinner and Skovlund, 2006).
Identifica fuentes de estrés relacionado a la diabetes	<i>Diabetes Distress Screening</i> (DDS)	Pre y post intervención (a mediano o largo plazo).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto-aplicable. ▪ Disponible en lenguaje inglés. Ortiz, Baeza y Myers, (2013) Traducen 13 de ítems al español. ▪ Enlista 17 posibles problemas que pueden experimentar y considera el grado de estrés que le genera durante el último mes. ▪ Punto de corte: no asignado. Altos niveles de estrés se asocian a pobre control glucémico. (Polonsky et al, 2005)

5 CONCLUSIONES

Se contó con la participación de cuatro estudiantes universitarios de la FCN de la UAQ, tres con diabetes tipo 1 y uno tipo 2, de 11 años de evolución de diabetes en promedio. Se recomienda continuar explorando la prevalencia de diabetes y casos sospechosos, en estudiantes universitarios e incluso adolescentes, como área de oportunidad para incluir acciones de prevención de complicaciones.

El instrumento propuesto, para diagnosticar las necesidades educativas sentidas, les permitió a los participantes reflexionar sobre lo que quieren saber o aprender sobre los distintos aspectos de la diabetes; sin embargo, debe considerarse que pudieran no ser expresadas en el mismo (por miedo a cómo respondan los profesionales de la salud ante ellas o por los mitos en relación a ciertos temas) o no mostrar claridad la duda en cuestión, por lo que se debe complementar con la entrevista individual para aclararse.

Se observaron necesidades educativas sentidas sobre los distintos aspectos de la diabetes, como: conocimientos básicos de la diabetes, el tipo de diabetes que presentan, al tratamiento, automonitoreo, prevención de complicaciones, apoyo social y familiar, comunicación del diagnóstico y problemas de la sexualidad; aspectos prioritarios para ellos determinados por la edad, años de evolución de la condición, tipo de diabetes, conocimientos adquiridos, experiencias vividas, problemas, preocupaciones actuales en el manejo de la diabetes o modificaciones en el tratamiento. Las necesidades surgen a medida que se va tomando la responsabilidad en el manejo de la diabetes.

Se propuso una guía de contenidos y técnicas que pudiera ayudar a responder a sus necesidades; sin embargo, debe someterse a retroalimentación de los participantes en la evaluación, lo cual permita construir los contenidos y técnicas de manera flexible; así como consensar el orden de los temas a impartir.

Para diseñar el programa de educación en diabetes, se contempló tanto las necesidades educativas normadas, como las necesidades educativas sentidas; sin embargo, esto fue suficiente, se requirió tener un panorama más amplio de la realidad de lo que viven los estudiantes universitarios con diabetes: fue necesario valorar los conocimientos y las experiencias en la educación en diabetes recibida, para comprender el porqué de dichas necesidades desde su perspectiva, característica de los estudios cualitativos. Numerosas variables influyen en el proceso educativo, considerarlas aumenta la efectividad de la educación proporcionada.

Su nivel de conocimientos fue bueno, obtuvieron de calificación 6.9 en promedio; sin embargo, tener conocimientos buenos no es suficiente para incorporar los comportamientos de autocuidado, se requieren experiencias de aprendizaje en grupo que proporciona un programa para favorecerlo.

Sobre la educación en diabetes que recibieron de instituciones de salud en México o de la iniciativa privada, mencionaron experiencias positivas, negativas, expectativas en relación con los programas y la necesidad de responder a sus dudas. Las distintas iniciativas del sistema de salud en México deben reconocer ciertas áreas de oportunidad si se desea observar cambios en el panorama de la diabetes: aproximarse a la realidad de la educación en diabetes para optimizar los recursos que se invierten en educación, comunicar el derecho a recibir educación desde el diagnóstico, incorporar a los programas a toda la población con diabetes, individualizar los programas en función de la etapa de la vida y acorde a sus necesidades y prioridades, incluir las distintas variables del proceso, formar un grupo de profesionales de las distintas disciplinas, caracterizar la estructura de los programas, definir las funciones de los miembros encargados del proceso, garantizar una educación secuencial y progresiva.

Se propuso un curso-taller de sesiones consensuadas, en función de los días a la semana y horarios definidos por el grupo. Se caracterizó de las sesiones educativas considerado el modelo pedagógico ascendente, individualizado según las necesidades y prioridades del grupo de participantes; contemplando el papel activo del participante y

coordinador en la planeación, desarrollo y evaluación, desarrollado para proporcionarse de manera continua; considerando incluir facilitadores diversos, expertos en el tema que se desea abordar sobre los distintos aspectos de la diabetes, incluyendo a todos los profesionales de la salud (nutriólogo, médico, educador en diabetes, enfermera, podólogo, psicólogo, endocrinólogo, sexólogo, dermatólogo, odontólogo, etc.) para proporcionar apoyo en las sesiones, como estrategia para ayudar a responder las dudas o expresar opiniones y para trabajar en equipo en el proceso educativo; sin embargo, debe someterse a retroalimentación para que sea bidireccional, flexible en mejorar las propuestas. La educación en diabetes es un derecho y debe continuar a lo largo de la vida, cada etapa de ésta representa necesidades específicas que motivan el aprendizaje, por ello debe individualizarse. El trabajo grupal es necesario e indispensable para enriquecer las experiencias y opiniones, considerando grupos pequeños para dar tiempo a escucharlas todas, conformado por personas que compartan características similares (edad, etapa de la vida, etc). La diabetes, al ser una enfermedad que es manejada por el paciente, requiere un modelo pedagógico que permita su participación activa durante el proceso educativo: el modelo ascendente. La educación es aquella que se transmite de persona a persona y de generación en generación, transforma a la sociedad y le otorga autonomía.

Se propusieron técnicas ascendentes en función del objetivo perseguido, enfatizando seleccionar aquellas que promuevan el análisis, la discusión, reflexión de los distintos aspectos de la diabetes, experiencias vividas, problemas del manejo y futuro de su diabetes. Es importante reflexionar, que los objetivos que se persiguen en un programa están determinados por la visión del profesional de la salud que tiene de la educación; educar facilita conocimientos, habilidades y actitudes, pero también permite transformar la realidad, reflexionar sobre su realidad y definir el futuro de su condición para que pueda tomar decisiones informadas a fin de responsabilizarse del manejo de su condición. Se propusieron estrategias de empoderamiento, no solo con el objetivo de empoderar, sino como una estrategia ascendente o modelo sanitario y filosofía para llevar a las personas a responsabilizarse del control de sus decisiones y consecuencias.

El empoderamiento, además de ser un indicador de la calidad, es necesario en todo programa para transformar a las personas hacia un futuro deseado.

Se propusieron herramientas para valorar distintos aspectos del impacto de la intervención que surgen como producto de la intervención, tanto cualitativa como cuantitativa, a corto, mediano y largo plazo.

Se propone a la UAQ, como universidad promotora de la salud, integrar a los estudiantes con diabetes a un programa de educación en diabetes que promueva el autocuidado como parte de las funciones que le corresponden al pertenecer a esta iniciativa.

Apostar en investigación sobre la educación en diabetes permite documentar el proceso y tener evidencia de un aspecto del tratamiento de la diabetes. La investigación cualitativa ayuda a comprender la realidad de quienes viven con la condición y permite entender el porqué de la toma de decisiones. Explorar sus necesidades, conocimientos y experiencias guía a los profesionales de la salud hacia la toma de decisiones para diseñar un programa de calidad.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, B.A. (2014). Evaluación de alteraciones metabólicas en jóvenes de la universidad Autónoma de Querétaro. Datos no publicados.
- Aguilar, I.M.J. (2001). En *La participación comunitaria en salud: Mito o realidad evaluación de experiencias en atención primaria*. Madrid, España: Editores Díaz de Santos. S.A.
- Aguilar, S. C.A., Hernández, Á. M., Hernández. J.E. (2015). Acciones para enfrentar a la diabetes en México. Documento de postura de la Academia Nacional de medicina. Inter sistemas editores. Recuperado de: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
- American Association Diabetes Educators (AADE), 2011. Outcomes measurement American Association of Diabetes Educators (AADE) Position Statement. Recuperado de: https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/resources/pdf/research/outcome_measurement_position_statement_2011.pdf?sfvrsn=2
- *American Diabetes Association (ADA)*, (2017). Standards of Medical Care in Diabetes 2017. The Journal of Clinical and Applied Research and Education. *Diabetes Care*, 40(1). Recuperado de: http://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_fin_al.pdf
- *American Diabetes Association (ADA)*, (2018). Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. En Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(1), 38-50. Consultado el 6 de enero de 2018. Recuperado de: http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/S1
- Amores, H. V. (2013). *Conocimientos de autocuidado en pacientes diabéticos tipo 2* (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, Querétaro. Recuperado de: <http://ri.uaq.mx/handle/123456789/1881>
- Anderson RM, Funnell MM, Fitzgerald JT, Marrero DG. 2000. The diabetes empowerment scale: a measure of psychosocial self-efficacy. *Diabetes Care*, 23:739-743.

- Anderson RM, Funnell MM, Nwankwo R, Gillard ML, Fitzgerald JT, Oh M. (2001). Evaluation of a problem-based, culturally specific, patient education program for African Americans with diabetes. *Diabetes*, 50(2), 195.
- Anderson, B. (2007). Ayudar y educar a niños con diabetes: necesidades concretas, atención especial. *Diabetes Voice perspectivas mundiales de la diabetes*, 52 (especial), 37-40. Recuperado de: http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/issue_53_es.pdf
- Arrivillaga, M., Salazar, A.C. y Correa, D. (2003). Creencias sobre la salud y su relación con las prácticas de riesgo o protección en jóvenes universitarios. *Colombia Médica*; 34(4),186-195. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28334403ncuesta>
- Avendaño, M. M.J. y Barra, A. E. 2008. Autoeficacia, apoyo social y calidad de vida en adolescentes con enfermedades crónicas. *Terapia psicológica*; 26(2), 165-172. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/terpsicol/v26n2/art02.pdf>
- Báez, H. F., Flores, M. M., Bautista, B. E. y Sánchez. H. L. (2011). Factores de riesgo para la diabetes mellitus en el personal de enfermería. *Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM*, 8(2), abril-junio. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n2/v8n2a2.pdf>
- Baghbanian, A and Tol, A. (2012). The introduction of sel-managemento in type 2 *DiabetesCcare: a narrative review. Journal of Education Health Promotion*, 1, 35. Consultado el 15 de octubre de 2016. Recuperado de: http://www.jehp.net/temp/JEduHealthPromot1135-427315_011113.pdf
- Balcázar, NP., Gurrola, G.M., Moysén, C.A., Urcid, V. S., Garay, L, J.C., Carolina, V.F.M., Cecilia, V. M. Y Estrada, L. E. 2016. Análisis de las propiedades psicométricas de la diabetes Empowerment Scale (DES-LF-S) en español. *Revista Duazary*, 13(2), 95-104.Consultado en: <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1714>
- Beaser, R.S and Brown, JA. (2013). Preventive intervention in diabetes. A new model for continuing medical education. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(4), 394-399. Consultado el 1 de octubre de 2016. Recuperado de: [http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(13\)00030-5/fulltext](http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(13)00030-5/fulltext)

- Beck, J., Greenwood, DA., Blanton, L., Bollinger, S.T. Butcher, M.K., Condon, J.E., Cypress, M., Faulkner, P, Hess Fischl, A., Francis, T, Kolb, L.E., Lavin-Tompkins, J.M., MacLeod, J., Maryniuk, M., Mensing, C., Orzeck, E.A., Pope, D.D., Pulizzi, J.L., Reed, A.A., Rhinehart, A.S., Siminerio, L and Wang, J. (2017). National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care*, 40(10), 1409-1419. Consultado el 2 de febrero de 2018. Recuperado de: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/early/2017/07/26/dci170025.full.pdf>
- Bedregal, G.P., Quezada, V.M., Torres, H.M., Scharager, G.J. y García, O.J. (2002). Necesidades de salud desde la perspectiva de los usuarios. *Revista Médica de Chile*, 130(11), 1287-1294. Consultado el 26 de febrero de 2018. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872002001100013
- Berikai, P., Meyer, P.M. and Kazlauskaitė, R. 2007. Gain in patients' Knowledge of diabetes management targets is associated with better glycemic control. *Diabetes Care*, 30(6), 1587-1589. Recuperado de: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/30/6/1587.full.pdf>
- Bustos, S. R., Barajas, M. A., López, H. G., Sánchez, N. E., Palomera, P. R. E e Islas, G. J. (2007). Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. *Archivos en Medicina Familiar*, 9(3), 147-159. Recuperado de: <http://biblat.unam.mx/en/revista/archivos-en-medicina-familiar/articulo/conocimientos-sobre-diabetes-mellitus-en-pacientes-diabeticos-tipo-2-tanto-urbanos-como-rurales-del-occidente-de-mexico>
- Cabrera, (2000). El modelo transteórico del comportamiento en salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*, 18(2), 129-138. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12018210.pdf>
- Caro, B.J; Morilla, H.J.C; Villa, E.F; Cuevas Fernández, G.M; Lupiáñez, P.I y Morales, A.J.M. (2016). Adaptación cultural al español y validación psicométrica del Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA) en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Atención primaria*, 48(7), 458-467. Consultado el 11 de noviembre de 2016. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715003388?via%3Dihub>

- Caro, B.J; Morilla, H.J.C; Villa, E.F; Cuevas Fernández, G.M; Lupiáñez, P.I y Morales, A.J.M. (2016). Adaptación cultural al español y validación psicométrica del Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA) en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Atención primaria*, 48(7), 458-467. Consultado el 11 de noviembre de 2016. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715003388?via%3Dihub>.
- Celestino, S.L.E. (2016). Aprendizaje significativo. En Mendoza Romo, M.A; Ramírez Arriola, M.C; Zavala Cruz, G.G; Ortiz Nesme, F.J. y Herrera Escalante, G. *Educación en diabetes para profesionales de la salud* (p. 203-206). México. D.F: Alfil.
- Coronado Juárez, C.G. (2016). Problema de la educación en diabetes. En Mendoza Romo, M.A; Ramírez Arriola, M.C; Zavala Cruz, G.G; Ortiz Nesme, F.J. y Herrera Escalante, G. *Educación en diabetes para profesionales de la salud* (p. 11-14). México. D.F.: Alfil.
- Coronado, C. I.A. y Escalante, P, J.M. (2014). Estudio DA WN 2. Actitudes, deseos y necesidades del paciente con diabetes: un enfoque holístico. *Medicina Interna de México*, 30(4), 435-441. Consultado el 10 de diciembre de 2016. Recuperado de: <https://medicinainterna.org.mx/article/estudio-da-wn-2-actitudes-deseos-y-necesidades-del-paciente-con-diabetes-un-enfoque-holistico/>
- Crowe, I. (1996). Enseñanza de niños y adolescentes. En Organización Panamericana de la Salud. *Educación sobre diabetes. Disminuyamos el costo de la ignorancia* (p. 32-41). Washington, D.C. U.S.A: International Diabetes Federation. Consultado en 7 de diciembre del 2016. Recuperado de: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3152/Educación%20sobre%20diabetes%20disminuyamos%20el%20costo%20de%20la%20ignorancia.pdf?sequence=1>
- Dalmáu, L.M.R, García, B. G., Aguilar, M.C. y Palau, G.A. (2003). Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2. *Atención Primaria*, 32(1), 36-41. Recuperado de: https://ac.els-cdn.com/S0212656703788544/1-s2.0-S0212656703788544-main.pdf?tid=5a48eb3d-f33d-4324-94ca-5ea16068f8d8&acdnat=1525819527_612a992263a046ae9e00e81ac2476ea2
- DAWN, 2015. Consultado en: <http://www.dawnstudy.com/tools-and-resources/tools-for-healthcare-professionals/dawn-dialogue-tools.html>.

- Department of Health, (2005). Diabetes UK: structured patient education in diabetes. London. Recuperado de: <https://www.diabetes.org.uk/resources-s3/2017-11/structuredpatiented.pdf>
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group (DCCT), (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*, 329(14), 977–986. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8366922>
- Diabetes Michigan Research Center, 2018. Recuperado de: http://diabetesresearch.med.umich.edu/Tools_SurveyInstruments.php.
- Dickinson, J. K., Guzman, S. J., Maryniuk, M. D., O'Brian., Catherine, A., Kadohiro, J. K., Jackson, R. A., D'Hondt, N., Montgomery, B., Kelly, L. Close. and Funnell, M. M. (2017). The Use of Language in Diabetes Care and Education. *The Diabetes Educator*, 43(6), 551-564. Consultado el 8 de noviembre de 2017. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721717735535>
- Dickinson, J.K., Susan J. Guzman, Melinda D. Maryniuk, Catherine A. O'Brian, Jane K. Kadohiro, Richard A. Jackson, Nancy D'Hondt, Brenda Montgomery, Kelly L. Close, Martha M. Funnell., (2017). The Use of Language in Diabetes Care and Education. *Diabetes Care*, 40 (12), 1790-1799. Recuperado de: <http://care.diabetesjournals.org/content/40/12/1790.full-text.pdf>
- Durán, L.I., HernándezZ, R.M., Días, N. L., Becerra, A. y José. A. (1993). Educación para la salud. Una estrategia integradora. *Perfiles educativos*, 62.
- Eigenmann C, Colagiuri R. 2007. Outcomes and Indicators for Diabetes Education. A National Consensus Position. Diabetes Australia. Consultado en: <https://static.diabetesaustralia.com.au/s/fileassets/diabetes-australia/281a322b-44df-43f8-b407-39dca2136011.pdf>
- Bellver, E., (2017). Pirámide de Maslow. Consultado el 23 de enero de 2018. Recuperado de: <https://depsicologia.com/piramide-de-maslow/>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), (2000). Consultado el 9 de octubre de 2016. Recuperado de: http://ensanut.insp.mx/informes/ENSA_tomo2.pdf
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), (2006). Consultado el 9 de octubre de 2016. Recuperado de: <http://ensanut.insp.mx/informes/ensanut2006.pdf>

- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), (2012). Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud. Recuperado de: http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Sint_Ejec-24oct.pdf
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC), (2016). Consultado el 15 de enero de 2017. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- Escalante, P.J.M. (2016). Estado del arte. En Mendoza Romo, M.A; Ramírez Arriola, M.C; Zavala Cruz, G.G; Ortiz Nesme, F.J. y Herrera Escalante, G. En *Educación en diabetes para profesionales de la salud* (p. 7). México. D.F: Alfil.
- Figuerola, D., Bosch, M., Cabasés, T., Cabré, J.J., Coma, C., Flores, M., Hernández, J.M., Jansá, M., Juvinyá., Marí, M.T., Muñoz, A., Paretas, M., Péláez, P., Peralta, G., Rodergas, J., Sánchez, C., Sancho, M.A., Suñol, C., Vázquez, c. y Viadé, J. (2013). Manual de educación terapéutica en diabetes. Barcelona: Diaz de Santos S.A.
- Flores, H.L. y Sánchez, P.G.M. (2015). Aplicación de un instrumento para evaluar el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobre su enfermedad, antes y después de una orientación nutricional en el H.G.Z. No. 71 del IMSS en el periodo febrero-agosto 2014. (Tesis de licenciatura). Universidad Autónoma del Estado de México, Amecameca. Recuperado de: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32673/TESIS_COMPLETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Freire, P. (2004). Pedagogía de autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa. Sao Paulo: Paz e Terra SA. Consultado el 20 de diciembre de 2016. Recuperado de: <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/freire.pdf>
- Frenk, B. P. y Márquez, E. (2010). Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes. *Medicina Interna de México*; 26(1), 36-47. Recuperado de: http://www.cmim.org/boletin/pdf2010/MedIntContenido01_09.pdf
- Funell, M (2013). Una década de progresos en la implementación de la “Llamada a la acción” del proyecto DAWN. *Diabetes Voice*, 58(2), 9-11. Consultado el 11 de octubre de 2016. Recuperado de: <https://www.idf.org/e-library/diabetes-voice/issues.html>

- Funell, M. (2013). Perspectivas mundiales de la diabetes. IDF. DAWN2: un estudio multinacional, con participación de múltiples partes, poderosa plataforma de actuación para promover una atención diabética centrada en el individuo. *Diabetes Voice*, 58(2), 9-12. Recuperado de: <https://idf.org/e-library/diabetes-voice/issues/39-december-2013.html>
- Funell, M.M., Tang, T. S. and Anderson, R.M. 2007. From DSME to DSMS: Developing Empowerment-Based Diabetes Self-Management Support. *Diabetes Spectrum*, 20(4), 221-225. Consultado en: <http://spectrum.diabetesjournals.org/content/20/4/221.full-text.pdf>
- Funnell, M. M. & Anderson, R. M. R. (2004). Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clinical Diabetes*, 22(3), 123-127. Recuperado de: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/22/3/123>
- Gagliardino, J.J., Arrechea, V., Assad, D., Gagliardino, G.G., Lucero, M.S., Rizzuti, L. y Zufriategui, Z. (2017). Educación terapéutica: condiciones básicas para su implementación y sus resultados en Latinoamérica. 7, 88-95. Consultado el 15 de noviembre de 2017. Recuperado de: <http://www.revistaalad.com/abstract.php?id=355>
- García, A.A; Villagomez, E.T; Brown, S.A; Kouzekanani, K and Hanis, C.L. (2001). The Starr Country Diabetes Education Study. Development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*, 24(1): 16-21. Consultado el 18 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/24/1/16.full-text.pdf>
- García, A.A; Villagomez, E.T; Brown, S.A; Kouzekanani, K and Hanis, C.L. (2001). The Starr Country Diabetes Education Study. Development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*, 24(1): 16-21. Consultado el 18 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/24/1/16.full-text.pdf>.
- García, R. y Suárez, R. (2007). La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de la salud. *Revista Cubana de Endocrinología*, 18(1), 24-35. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v25n4/mgi03409.pdf>
- Gardner, H. (2015). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona, Paidós.

- Garrett, M.J. (2001). Capítulo 6. Métodos y técnicas. En Futuros de salud. Manual para profesionales de salud (p. 131-183). Washington, D.C: Mc Graw Hill.
- Garza, E. M. A., Calderón, D. C., Salinas, M. A. M., Núñez, R, G.M. y Villarreal, R, E., (2003). Atribuciones y creencias sobre la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del IMSS*, 41(6), 465472. Consultado el 20 de noviembre de 2016. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/im036b.pdf>
- Genev, N.M., Flack, J.R., Hoskins, P.L., Overland, J.E., Yue, D.K. and Turtle, J.R. (1996). Educación sobre diabetes: ¿Qué prioridades de alcanzan? En Organización Panamericana de la Salud. *Educación sobre diabetes. Disminuyamos el costo de la ignorancia* (p. 15-25). Washington, D.C. U.S.A: International Diabetes Federation. Consultado en 7 de diciembre del 2016. Recuperado de: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3152/Educación%20sobre%20diabetes%20disminuyamos%20el%20costo%20de%20la%20ignorancia.pdf?sequence=1>
- Gil, (2010). Educación nutricional. En Gil Hernández A., Sánchez de Medina Contreras F. *Tratado de nutrición: Nutrición humana en el estado de salud (Tomo III, 2da ed, p. 453-472)*. México, D.F: Editorial Médica Panamericana.
- Gladys, A.A., Sánchez, G., Padilla, G., Fernández, M., Rosello, M. Y Guzmán, S. (2001). Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 9(3), 145-153. Recuperado de: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/8603/4517.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, D. R.A., Aguilar, B. y Lizárraga, P. (2015) L. Diabetes tipo 1 y 2 en niños y adolescentes: deficiencias y soluciones. En Aguilar Salinas C.A., Hernández Ávila M., Hernández Ávila J.E. *Acciones para enfrentar a la diabetes en México*. Documento de postura de la Academia Nacional de medicina. Inter sistemas editores. Recuperado de: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
- González, F. P., Cabrera, R. E. y Oti, M. A. (2011). Resistencia a la insulina e historia familiar de diabetes en niños y adolescentes obesos con acantosis nigricans y sin ella. *Revista Cubana de Endocrinología*, 22(3), 210-224. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v22n3/end04311.pdf>

- González, P. L. K., González, C. T. M., Cruz, H. J. y Conesa, G. A.I. (2015). La educación terapéutica a mujeres con diabetes mellitus en edad fértil. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 34(1), 69-79. Consultado el 2 de febrero de 2017. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2015/cib151i.pdf>
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. (2008). Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA Nº 2006/08. Consultado el 12 de enero de 2018. Recuperado de: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_429_Diabetes_2_Osteba_compl.pdf
- Grupo de Trabajo Guías Clínicas y Consensos de la Sociedad Española de Diabetes. (2012). Perfil profesional del educador de pacientes con diabetes. *Avances en diabetología*, 28(2): 38-47. Consultado el 11 de noviembre de 2016. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134323012000427?via%3Dihub>
- Haas, L., Maryniuk M, Beck J, Cox C. E., Duker P, Edwards L, Fisher E.B., Hanson L, Kent D., Kolb L, McLaughlin S., Orzeck E, Piette J.D, Rhinehart A.S., Rothman R., Sklaroff S., Tomky D., Youssef G, (2013). National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care*, 36 (1), 100-108. Recuperado de: http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement_1/S100
- Hernández, Á. M., Gutiérrez, J. P., Reynoso, N. N. (2013). Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*, 55(2), 129-136. Recuperado de: <http://bvs.insp.mx/rsp/files/File/2013/vol%2055%20supl%20No%202/7Diabetes.pdf>
- Hernández, S.R; Fernández, C.C. y Baptista L.P. (2014). Diseños del proceso de investigación cualitativa. En *Metodología de la investigación* (pp. 358-498) México. D.F: Mc Graw Hill.
- Hevia, U.P. (2016). Educación en diabetes. *Revista Médica Clínica de la Condesa*, 27(2), 271-276. Consultado el 17 de marzo de 2017. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300165>
- Hoey, McGee, Skinner and Skovlund, 2006. A short form of the Diabetes Quality of Life for Youth questionnaire: exploratory and confirmatory analysis in a sample of 2,077

young people with type 1 diabetes mellitus. *Diabetología*, 49(4), 621-628. Consultado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16525844>

- Institute of Medicine (IOM), (2012). *Living Well with Chronic Illness. A call for Public Health Action*. Consultado el 5 de marzo de 2018. Recuperado de: <http://www.nationalacademies.org/hmd/Reports/2012/Living-Well-with-Chronic-Illness.aspx>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), 2013. *Encuesta Nacional de Salud y nutrición 2012. Resultados por Entidad federativa, Querétaro*. Cuernavaca México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Recuperado de: <http://ensanut.insp.mx/informes/Queretaro-OCT.pdf>
- International Diabetes Federation (IDF), 2015. *Atlas de la diabetes de la FID. Séptima edición*. Recuperado de: <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>
- International Diabetes Federation (IDF), 2017. *Diabetes Atlas de la FID. Octava edición*. Recuperado de: <http://diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>
- International Diabetes Federation (IDF, 2015). *International Standards for Education of Diabetes: Health Professionals*. Brussels, International diabetes federation. Consultado en 26 de noviembre de 2016. Recuperado de: <https://www.idf.org/e-library/education/63-international-standards-for-education-of-diabetes-health-professionals>
- International Diabetes federation. (2011). *International Charter of Rights and Responsibilities of People with Diabetes*. Consultado el 19 de noviembre de 2016. Recuperado de: <https://idf.org/our-activities/advocacy-awareness/resources-and-tools/54:international-charter-of-rights-and-responsibilities-of-people-with-diabetes.html>
- Ippolito, S. J. y Cerqueira, M.T. (2003). *Las escuelas promotoras de salud en las Américas: una iniciativa regional*. En *Organización Panamericana de la Salud* (p. 19-26). Recuperado de: <http://congreso.dgire.unam.mx:8080/blog/sites/default/files/Sitios%20Locales%20de%20Salud.pdf>
- Juvinyà, D. y Figuerola, D. (2011). *Educación terapéutica en personas con diabetes*. En Figuerola, D., Bosch, M., Cabasés, T., Cabré, J.J., Coma, C.C., Flores, M.,

Hernández, J.M., Jansà, M., Juvinyà, D., Marí, M.T., Muñoz, A., Paretas, M., Peláez, P., Peralta, G., Rodergas, J., Carme. *Manual de educación terapéutica en diabetes*. Barcelona, España: Diaz de Santos.

- Kaplún, M. (1998). Periodismo cultural. La gestión cultural ante los nuevos desafíos. *Revista latinoamericana de comunicación*.
- Knight K.M., Dornan, T. and Bundy, C. (2006). The diabetes educator: trying hard but must concentrate more on behavior. *Diabetes Medicine*, 23, 485-501. Consultado el 11 de octubre de 2016. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/7098701_The_diabetes_educator_Trying_hard_but_must_concentrate_more_on_behavior
- Kovacs, B. K., Nicolucci, A., Holt R.I.G., Comaschi, M., Hermanns, N., Ishii, H., Kokoska, A., Pouwer, F., Skovlund, S.E., Stuckey, H., Tarun, I., Vallis, M., Wens, J., & Peyrot, M. (2013). Diabetes Attitudes, Wishes and Needs study (DAWN2™): Cross national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabetic Medicine*, 30(7), 767-777. Recuperado de: <http://www.dawnstudy.com/content/dam/Dawnstudy/AFFILIATE/www-dawnstudy-com/Home/DAWN2/Documents/dme12239.pdf>
- León, M.A.A., Araujo, M.G.J. y Linos, V.Z.Z. (2012). Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), p. 74-9. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im131j.pdf>
- Libman, I.M. (2009). Epidemiología de la diabetes mellitus en la infancia y adolescencia: tipo 1, tipo 2 y diabetes “doble”?. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 46(3), 22-36. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/pdf/raem/v46n3/v46n3a03.pdf>
- López, A. K.H. y Ocampo, B. P. (2007). Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en un grupo de diabéticos mexicanos. *Archivos en Medicina Familiar*, 9(2), 80-86. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2007/amf072c.pdf>
- López, G. M. del R., Alarcón, A, M.E., Zepeda, I. M.L. (2010). La educación para la salud y las diversas mediaciones comunicativas que intervienen. *Perinatología y*

Reproducción Humana, 24(2),140-145. Consultado el 27 de septiembre de 2017. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip102h.pdf>

- Lòpez, Q.M. y Narváez, A.O. de los A. (2015). Conocimientos y actitudes de diabetes mellitus en usuarios de dispensarizados del centro de salud y policlínico Francisco Morazán del departamento de Managua en el periodo de octubre del año 2015. (Tesis de Doctor en Medicina y Cirugía). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/1602/>
- Mehta, R, y Aguilar, S.C.A. (2015). La educación en diabetes. En Aguilar, S. C. A., Hernández, J. S., Hernández, A. M. y Hernández, A. J. E. Acciones para enfrentar a la diabetes, documento de postura. Academia Nacional de Medicina, Primera ed. Colección de aniversario, CONACYT. México D.F: Ed. Intersistemas. Recuperado de: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
- Mejía, V. M.E., Moreno, C. U., Aguilar, G. B. A., Anaya, L. M. A., García, G. T., Romero, M. R. S y Romero, Z. H. (2015). Perfil epidemiológico de estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Autónoma de Querétaro. *Revista ciencia UAQ multidisciplinaria*, 8 (2), 1-16. Recuperado de: http://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/ArchivosPDF/v8-n2/2-CN.pdf
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. Dirección Nacional de Normatización: Quito. Recuperado de: <http://salud.gob.ec>
- Moraga, P.R. (2005). Estudio cualitativo sobre la experiencia subjetiva de la enfermedad. *Revista Chilena de Salud Pública*, 9(3), 162-168. Consultado el 15 de octubre de 2016. Recuperado de: <http://docplayer.es/33473425-Estudio-cualitativo-sobre-la-experiencia-subjetiva-de-la-enfermedad-en-diabeticos.html>
- Moreno, C U., Aguilar, G. BA., Anaya. L. M.A., Romero, M. R. S., Cervantes, I. F., Coronel, O. M. E. y García, G. T. (2015). Universidad Autónoma de Querétaro: proyecto de universidad como promotora de salud. *Revista ciencia UAQ multidisciplinaria*, 8(2), 1-9. Recuperado de: http://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/ArchivosPDF/v8-n2/1-CN.pdf

- Moreno, M. N. (2013). *Construcción y validación de un instrumento de evaluación de conocimientos en pacientes que acudieron al módulo diabetIMSS de la UMF16* (Tesis de especialidad en Medicina Familiar). Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, Querétaro. Recuperado de: <http://ri.uaq.mx/handle/123456789/2410>
- Moreno, V. J. M. (2010). Diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 3(1): 14-22. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309226767003.pdf>
- Mulcahy, K. R.N., Melinda, M., Malinda, P., Mark, P., Donna. T., Todd, W. & Peggy, Y. (2003). Diabetes Self-Management Education Core Outcomes Measures. *The diabetes educator*, 29(5), 769-803. Consultado el 1 de septiembre de 2016. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/014572170302900509>
- Naranjo, P. M. L. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), 153-170. Consultado el 1 de marzo de 2017. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44012058010>
- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010
- Organización Mundial de la Salud. (1948). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Glosario de Promoción de la Salud. Nueva York, *World Health Organization*. Consultado el 1 de octubre de 2016. Recuperado de: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2002). Atlas de educación en diabetes en América Latina y el Caribe. Inventario de programas para personas con diabetes mellitus tipo 2. División y control de enfermedades, programas de enfermedades no-transmisibles. Recuperado de: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18540/9275073902_esp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud. (1996). Control de la diabetes: costos y voluntad de invertir. En *Educación sobre diabetes. Disminuyamos el costo de la ignorancia* (pp.1-3). Washington, D.C. U.S.A: International Diabetes Federation.

Consultado en 7 de diciembre del 2016. Recuperado de:
<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3152/Educaci3n%20sobre%20diabetes%20disminuyamos%20el%20costo%20de%20la%20ignorancia.pdf?sequence=1>

▪ Ortiz, Baeza y Myers, 2013. Propiedades Psicom3tricas de la Escala de Estr3s para Diab3ticos En una Muestra de Pacientes Diab3ticos Tipo II Chilenos. *Ter Psicol*, 31(3). Consultado en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082013000300002

▪ Ostergren, N. A., Lewis. D., McEnergy, C., Pedersen J., Salkow M., Skovlund Soren y Greene A. (2007). Necesidades y prioridades a la hora de mejorar el apoyo y la educaci3n de los j3venes: una llamada a la acci3n. *Diabetes Voice*, 52(especial), 41-42. Consultado el 1 de noviembre de 2016. Recuperado de:
<http://studylib.es/doc/5838014/educaci3n-para-la-diabetes---international-diabetes-feder...>

▪ Ostergren, N. A; Lewis, D; McEnery, C; Pedersen, J; Salkow, M; Skovlund, S y Greene, A. (2007). Necesidades y prioridades a la hora de mejorar el apoyo a la educaci3n de los j3venes: una llamada a la acci3n. *Diabetes Voice perspectivas mundiales de la diabetes*, 52 (especial): 41-42. Recuperado de:
http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/issue_53_es.pdf

▪ Ozcan, S. y Erol, O. (2007). Enseñanza y aprendizaje en la diabetes: t3cnicas y m3todos. *Diabetes Voice*, 52(especial), 23-25. Consultado el 1 de noviembre de 2016. Recuperado de:
<http://studylib.es/doc/5838014/educaci3n-para-la-diabetes---international-diabetes-feder...>

▪ Pace, A.E, Ochoa, V. K, Caliri, MHL. y Fern3ndez, A.M.P. (2006). Conocimientos sobre diabetes mellitus en el proceso de autocuidado. *Revista latinoamericana de Enfermería*, 14(5), septiembre-octubre. Recuperado de:
http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n5/es_v14n5a14.pdf

▪ Pastor, H. M.I. (2001). Orígenes y evoluci3n del concepto de educaci3n no formal. *Revista española de pedagogía*, 220: 525-544. Consultado el 1 de marzo de 2017. Recuperado de:
https://campusvirtual.ull.es/ocw/pluginfile.php/6010/mod_resource/content/0/PASTOR_HOMS_evoluci3n_de_concepto_de_educaci3n_no_formal.pdf

- Pérez Pasten, E. y Bonilla, I. A. (2010). *Educación en diabetes*. Federación Mexicana de Diabetes A.C. México D.F: Universidad Anáhuac.
- Phillipe, A. J. (1996). Problemas en la educación sobre diabetes. En Organización Panamericana de la Salud. *Educación sobre diabetes. Disminuyamos el costo de la ignorancia* (pp. 15-25). Washington, D.C. U.S.A: International Diabetes Federation. Consultado en 7 de diciembre del 2016. Recuperado de: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3152/Educación%20sobre%20diabetes%20disminuyamos%20el%20costo%20de%20la%20ignorancia.pdf?sequence=1>
- Pica, M. S. y Lorente, A. I. (2018). La importancia de los aspectos psicológicos abordados en la educación diabetológica. *Revista diabetes*, 49: 40-45. Consultado el 12 de marzo de 2018. Recuperado de: <http://www.revistadiabetes.org/49/files/assets/basic-html/page-1.html>
- Pimienta, P.J.H. 2012. Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. Pearson educación. México.
- Pimouget, C., Le Goff, M., Thiebaut, R. & Helmer, C. (2011). Effectiveness of disease management programs for improving diabetes care: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 8, 115-127. Consultado en: 10 de marzo de 2018. Recuperado de: <http://www.cmaj.ca/content/cmaj/183/2/E115.full.pdf>
- Pires, S. Z.A. and Scherer, E.A. (2012). The identification of the pillars of education in the class comprehensiveness in healthcare. *Rev Esc Enferm USP*, 46(4), 976-84. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342012000400029&script=sci_arttext&tlng=en
- Polonski, W.H., Fisher, L., Earles, J., Dudley, R.J., Lees, J., Mullan, J.T. & Jackson, R.A. (2005). Assessing psychological stress in diabetes. *Diabetes Care*. 28, 626 – 631. Consultado en: http://www.diabetesuniversitydmcp.com/uploads/1/0/2/7/10277276/dds_scale_in_english.pdf.
- Powers A. C. (2013). Diabetes Mellitus. Harrison, T.R. *Principios de Medicina Interna*, (vol. 2, p. 1990-2068). México, d.f: Mc Graw-Hill.
- Puente, G. G., Salinas, M. A.M., Villareal. R. E., Albarrán. G. T., Contreras. P. J. y Elizondo. G. R. (1999). Costo- efectividad de un programa educativo para diabéticos tipo

2. *Revista de Enfermería del IMSS*, 7(3), 147-150. Consultado el 12 de noviembre de 2016. Recuperado de:

<http://salud.edomex.gob.mx/html/MEDICA/Diabetes%20Educacion%20Costo%20%20Beneficio.pdf>

- Romero, Z. M. (2017). EAN: Modelos ascendentes. Educación en alimentación y nutrición. Maestría en nutrición clínica integral. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Sainz, D. M. E. (2016). Elaboración de recursos didácticos. Diplomado de educador en diabetes 2016. Universidad Autónoma de Querétaro. Recuperado de: https://prezi.com/r1esxtfq1ntd/objetivos/?utm_campaign=share&utm_medium=copy
- Sampere, R.F. y Rodríguez, V.A. (2015). El alumno como protagonista de su propio aprendizaje. INNODOCT. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/291274468_EL_ALUMNO_COMO_PROTAGONISTA_DE_SU_PROPIO_APRENDIZAJE
- Saucedo, T. M. S., Bañuelos, F. N., Cabrera, P. R.M y Ballesteros, V. M.N. (2006). La práctica de la medicina alternativa una realidad en el paciente diabético en Hermosillo, Sonora, México. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 7(4). Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2006/spn064c.pdf>
- Scott, D. (2013). The evolving role of the diabetes educator. *American Journal of Medicine Science*, 345(4), p. 307-313. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002962915306947>
- International Diabetes Federation, (2016). How does the cost of diabetes affect me and my family? *Diabetes Voice*, 62(2), 32-39. Recuperado de: <https://www.idf.org/e-library/diabetes-voice/issues/50-june-2016.html?layout=article&aid=322>
- Skinner, A., Anderson, I. & Marshall, S.M. (1996). Formas de educar al diabético. En Organización Panamericana de la Salud. *Educación sobre diabetes. Disminuyamos el costo de la ignorancia* (9-14). Washington, D.C. U.S.A: International Diabetes Federation. Recuperado de: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3152/Educación%20sobre%20diabetes%20disminuyamos%20el%20costo%20de%20la%20ignorancia.pdf?sequence=1>
- Snoek, F.J., Pouwer, F., Welch, G.W. and Polonsky, W.H. (2000). Diabetes-related emotional distress in Dutch and U.S. diabetic patients: cross-cultural validity of

the problem areas in diabetes scale. *Diabetes Care*, 23(9), 1305-1309. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10977023>

- Snouffer, E., and Fisher, L. (2016). Diabetes Distress: A real and normal part of diabetes. *Diabetes Voice*, 62(3), 29-34. Consultado el 22 de junio de 2017. Recuperado de: <https://www.idf.org/e-library/diabetes-voice/issues/51-september-2016.html?layout=article&aid=329>
- Soto G. E., (2012). *Prevalencia de factores de riesgo para desarrollo de DM tipo 2 en familiares de diabéticos en la UMF 16 del IMSS-QRO* (Tesis de especialidad en medicina familiar). Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, Qro. Recuperado de: <http://ri.uaq.mx/handle/123456789/2412>
- Suárez, P.R., García, G.R., Aldana, P. D., Díaz, D. O. y Grupo de Intervención. (2000). Resultados de la educación en diabetes de proveedores de salud y pacientes. Su efecto sobre el control metabólico del paciente. *Revista Cubana de Endocrinología*, 11(1), 31-40. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol11_1_00/end06100.htm
- Tang, T.S. y Funnell, M.M. (2011). *Peer Leader Manual*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation (IDF). Recuperado de: <https://idf.org/e-library/education/65-idf-peer-leader-training-manual.html>
- Tejada, T.L.M., Pastor, D. M. P. y Gutiérrez, E. S. O. (2006). Efectividad de un programa educativo en el control del enfermo con diabetes. *Investigación y Educación en Enfermería*, 24(2), 48-53. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/iei/iee/v24n2/v24n2a05>
- Topp, C. W., Ostergaard, S.D., Sondergaard, S. and Bech, P. 2015. The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature. *Psychother Psychosom*, 84, 167-176. Consultado en: https://www.researchgate.net/publication/274399862_The_WHO-5_Well-Being_Index_A_systematic_review_of_the_literature
- Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. (2014). México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Consultado el 17 de septiembre de 2016. Recuperado de: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
- Tyson, J. (1996). Evaluación inicial del diabético y bases de su educación. Formas de educar al diabético. En Organización Panamericana de la Salud. *Educación sobre*

diabetes. *Disminuyamos el costo de la ignorancia* (p. 6-9). Washington, D.C. U.S.A: International Diabetes Federation. Consultado en 7 de diciembre del 2016. Recuperado de:

<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3152/Educación%20sobre%20diabetes%20disminuyamos%20el%20costo%20de%20la%20ignorancia.pdf?sequence=1>

▪ Ulin, P.R; Robinson, T.E; y Tolley, E.E. (2006). El Diseño de estudio. En *Investigación aplicada en salud pública. Métodos cualitativos* (pp. 4-35). Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud. Consultado el 12 de noviembre de 2017. Recuperado de:

<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/729/9275316147.pdf>

▪ United Kingdom Perspective Diabetes Study Group, (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*, 352, 837–853. Recuperado de: [http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(98\)07019-](http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(98)07019-6/abstract)

[6/abstract](http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(98)07019-6/abstract)

▪ Valadez, F. I., Villaseñor, F. M., y Alfaro A. N. (2004). Educación para la salud: la importancia del concepto. *Revista de Educación y Desarrollo*, 1, 43-48. Consultado el 3 de marzo de 2017. Recuperado de:

https://medicinaunlam.files.wordpress.com/2012/04/ua05_valadez-y-otros-eps-la-importancia-del-concepto.pdf

▪ Vázquez, C., Muñoz, A., Rodergas, J. y Hernández, J.M. (2013). Objetivos del tratamiento de la diabetes y su abordaje educativo. En Figuerola D., Bosch, M., Cabasés, T., Cabré, J.J., Coma, C., Flores, M., Hernández, J.M., Jansá, M., Juvinyá., Marí, M.T., Muñoz, A., Paretas, M., Péláez, P., Peralta, G., Rodergas, J., Sánchez, C., Sancho, M.A., Suñol, C., Vázquez, c. y Viadé, J. *Manual de educación terapéutica en diabetes* (p. 42). Barcelona: Diaz de Santos S.A.

▪ Velásquez, B. B. M., Calle M. M. G. y De Cleves, N.R. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimientos de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*, 5, 229-245. Recuperado de: <http://www.revistatabularasa.org/numero-5/calle.pdf>

- Violante, OR.M. (2001). Obesidad y diabetes tipo 2 en el niño. Una nueva epidemia. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 9(2), abril-junio,103-106. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2001/er012k.pdf>
- Wachter, Gómez y Casas. (2015). Programas para prevención y tratamiento de la diabetes en México: éxitos y áreas de oportunidad. En Aguilar Salinas C.A., Hernández Ávila M., Hernández Ávila J.E. *Acciones para enfrentar a la diabetes en México. Documento de postura de la Academia Nacional de Medicina*, (p. 307-350). México, D.F: Intersistemas. Recuperado de: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
- Wachter, N. H., Gómez D. R. y Casas S. L. P. (2016). Programas para prevención y tratamiento para la diabetes en México: éxitos y áreas de oportunidad. En Aguilar Salinas CA, Hernández Jiménez S, Hernández Ávila M y Hernández Ávila JE. 2015. *Acciones para enfrentar a la diabetes, documento de postura de la Academia Nacional de Medicina*, (pp. 307-350). Colección de aniversario, CONACYT. México D.F: Ed. Intersistemas. Primera ed. Recuperado de: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
- Wientjens, W. (2011). International Charter of Rights and Responsibilities of People with Diabetes. *International Diabetes Federation*, 11(3), 105-106. Consultado el 12 de diciembre de 2016. Recuperado de: <http://www.sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav>
- Willaing, I. (2013). El estudio DAWN2 destaca la importancia de la participación activa, el compromiso y la educación de las personas con diabetes. *Diabetes Voice*, 58(2), 25-27. Consultado el 11 de octubre de 2016. Recuperado de: <https://www.idf.org/e-library/diabetes-voice/issues.html>
- World Health Organization (WHO) (1998). Therapeutic patient education. Continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases. Copenhagen, Denmark, *World Health Organization*. Consultado el 7 de marzo de 2018. Disponible en: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0007/145294/E63674.pdf

- World Health Organization, (2016). Global report on diabetes. Geneva, Switzerland. Resultados de México. Recuperado de: http://www.who.int/diabetes/country-profiles/mex_es.pdf?ua=1
- Yoldi, C. (2001). Formación en educación terapéutica en diabetes. ¿Qué tenemos y qué nos falta?. *Avances en Diabetología*, 27(3), 100-105. Consultado en: 13 de marzo de 2018. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134323011700163>
- Zavala, C. G.G. (2016). Competencias y habilidades docentes. En Mendoza Romo, M.A; Ramírez Arriola, M.C; Zavala Cruz, G.G; Ortiz Nesme, F.J. y Herrera Escalante, G. *Educación en diabetes para profesionales de la salud* (p. 196-201). México. D.F: Alfil.
- Zoffmann V. (2004). Your plans to change your way of living. Reflection sheet developed for DAWN (Diabetes Attitudes Wishes & Needs). Novo Nordisk, Bagsvaerd, Danmark. Consultado en: <http://www.dawnstudy.com/tools-and-resources/tools-for-healthcare-professionals/dawn-dialogue-tools.html>
- Zoffmann, (2004). Reflection sheet. Your plans to change your way of life. Diabetes Attitudes Wishes and Needs (DAWN): Novo Nordisk®. Consultado el 14 de noviembre de 2016. Recuperado de: http://www.dawnstudy.com/content/dam/Dawnstudy/AFFILIATE/www-dawnstudy-com/Home/TOOLSANDRESOURCES/Documents/DAWN_Your%20plans%20to%20change%20your%20way%20of%20life_example.pdf

7 ANEXOS

ANEXO 1 Entrevista 1

Nombre:

Edad:

Fecha de Nacimiento: / /

Licenciatura:

Semestre:

Numero de celular:

Correo electrónico:

1. Especifica el tipo de diabetes:

a) Tipo 1

b) Tipo 2

c) Diabetes gestacional

d) Otros tipos de diabetes

2. ¿Hace cuantos años te diagnosticaron diabetes?

3. ¿Participas actualmente en un programa de educación en diabetes/actividad relacionada con diabetes?

4. ¿Has participado en un programa de educación en diabetes/actividad relacionada con diabetes?

5. ¿Te gustaría ser parte del diseño de un programa de educación para la diabetes?

6. ¿Participarías en un programa de educación en diabetes?

7. Indica tu razón:

8. ¿Estarías dispuesto a invitar a tus familiares a que participen en el programa?

9. Para participar en el Proyecto Azul necesito que puedas estar disponible un día a la semana por dos horas (en agosto lunes 21 a jueves 24, de 7:00 am a 6:00 pm). Considerando los horarios en los que tienes clase, propón posibles fechas y horarios para poder participar en el proyecto azul.

ANEXO 2

Consentimiento informado

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ciencias Naturales

Usted ha sido invitado a participar en un proyecto denominado:

“Diseño de un programa de educación en diabetes que responda a las necesidades educativas sentidas y promueva comportamientos de autocuidado en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes”

Su participación es muy importante, por ello es necesario que comprenda el objetivo del proyecto y aclare las dudas que tenga.

Descripción del estudio

La diabetes es una enfermedad que se puede presentar en todas las edades, se caracteriza por niveles de glucosa altos lo que produce diversas alteraciones que contribuyen al desarrollo de complicaciones. Aunque se sabe que la diabetes no es curable, se puede prevenir y controlar, mediante diversos cambios en el estilo de vida. Parte de ello es el derecho a recibir educación para prevenir la diabetes o para controlarla, la cual debe darse desde el momento en que le informan que tiene diabetes, durante toda la vida y en quienes tienen factores de riesgo para desarrollarla. La educación en diabetes le ayudará desarrollar conocimientos y habilidades que ayuden a normalizar los niveles de glucosa en sangre, aliviar los síntomas, informar sobre comportamientos a fin de evitar complicaciones, mantener y mejorar su salud y calidad de vida. Para usted, manejar la diabetes o prevenirla puede resultar difícil de llevar a cabo ya que hay diversas barreras para cambiar su conducta como son: los conocimientos que tiene sobre la diabetes, creencias o mitos, habilidades para el cuidado de su salud, disposición al cambio de conductas, factores ambientales, sociales, físicos y recursos con los que cuentan o no. Esto hace evidente la necesidad de desarrollar un programa educativo que incluya las características antes mencionadas, tome en cuenta

sus barreras, se planea tomando en cuenta sus necesidades educativas, grado de motivación y se definen las metas de tratamiento con su colaboración para facilitar el cambio.

Propósito del estudio

Es diseñar un programa educativo que responda a las necesidades educativas sentidas y promueva comportamientos de autocuidado, en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro que viven con diabetes.

Procedimientos del estudio

El proyecto se llevará a cabo en la Clínica de Nutrición de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, la cual cuenta con espacios adecuados, cómodos, privados, libre de ruidos y el personal adecuado para realizarlo.

Usted puede participar si es estudiante universitario de dicha facultad, está inscrito en un programa de licenciatura de enero 2017 a junio de 2017 y tiene diabetes. Si usted acepta participar se le pedirá que firme esta hoja de consentimiento y el investigador corresponsable le proporcionará una primera cita en fecha acordada por usted dentro de la primera semana para iniciar con el siguiente procedimiento:

1. El día de la primera cita se presentará en la Clínica de Nutrición preguntando por el investigador corresponsable.
2. En dicha clínica el investigador corresponsable le entregará una herramienta que cuenta con las instrucciones de llenado, al terminar de llenarlo, aplicará una entrevista individual a fin de conocer sus necesidades educativas sentidas el cual se realizará en el mismo día o en una fecha y hora programada o usted mismo, en un lugar cómodo, privado y tranquilo en un espacio de la Clínica de Nutrición, con duración aproximada de 60 minutos. Tiempo que puede ser dividido en más sesiones de acuerdo a la disponibilidad de su tiempo. La entrevista será grabada en audio por dicho investigador y no habrá más personas en el momento que

podieran escuchar el diálogo. Puede llevar un refrigerio ligero o líquidos si lo desea.

3. Se le aplicará un cuestionario de manera individual sobre conocimientos en diabetes. El cual tendrá una duración aproximada de 15 minutos. Tiempo que puede ser dividido en más sesiones de acuerdo a su disponibilidad de tiempo.
4. Posteriormente, se realizará una entrevista para preguntarle sobre las experiencias que ha vivido en la educación en diabetes que recibió o sobre las actividades a las que participó, esta entrevista puede realizarse el mismo día de la aplicación de la herramienta o en otra fecha y hora agendada por usted mismo.

Molestias y riesgos de su participación

Una molestia que pudiera causarle el procedimiento es dedicar el tiempo solicitado para las encuestas y entrevistas. Fuera de ello el proyecto no implica riesgos.

Beneficios de su participación

El que usted participe de manera voluntaria, asista a todas las citas, complete la herramienta, cuestionario y entrevistas, nos ayudará a diseñar un programa de educación en diabetes, en base a sus necesidades educativas sentidas, para promover comportamientos de cuidado en la diabetes que le ayude a desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para prevenir y manejar la diabetes. El proyecto nos aportará la información necesaria que nos permitirá elaborar las sesiones educativas.

Una vez hecho esto se le invitará en otro momento a participar en dos sesiones educativas consensuadas por los participantes, los temas consensuados, en el horario y día acordado de acuerdo a su disponibilidad.

Confidencialidad

La información obtenida (herramienta, cuestionario y audios) será guardada con estrictas medidas de seguridad dentro de la Facultad de Ciencias Naturales y únicamente serán extraídas por los investigadores responsables para los fines del estudio. El comité de bioética podrá pedir la revisión de los expedientes e información obtenida.

Información de contacto

Correo del investigador:

Investigador responsable: María Melissa Libertad Álvarez Salas, correo melib1210@hotmail.com, Tel (442)192 12 00 Ext 5332.

Investigador corresponsable: María Berenice Guerrero López, correo mb_1011@hotmail.com, Tel (442) 408 30 23.

Correo del comité de bioética: presidente Dra. Andrea Margarita Olvera Ramírez, correo comitebioeticafcn@gmail.com, Tel (442) 192 12 00 Ext. 5316.

Fecha de la primera cita: _____

Fecha de la segunda cita: _____

Fecha de tercera o más citas si es el caso: _____

Fecha de la entrega de resultados: _____

Su participación es voluntaria

Su participación es voluntaria y podrá abandonar el estudio en cualquier momento. Si decide participar, se le ruega que se comprometa a asistir a las citas acordadas, a proporcionar información veraz y a seguir las instrucciones que se le indiquen.

EL CONSENTIMIENTO A PARTICIPAR

Yo _____

entiendo que mi participación es voluntaria, declaro que después de haber comprendido en que consiste el programa al que se me propuso participar, acepto voluntariamente y sin que nadie me obligue, y que tengo derecho de no continuar participando en el proyecto y retirarme de éste si así lo decido.

El consentimiento

He leído o se me ha explicado la información aquí escrita, se me ha permitido preguntar al respecto y se me han aclarado las dudas que haya tenido. Se me ha proporcionado una copia de este consentimiento, que a la vez me aclara y recuerda los compromisos adquiridos. Libremente y sin pretensión alguna doy mi consentimiento para participar en el estudio.

Fecha: _____

Nombre del participante

Nombre de testigo

MED María Melissa Libertad Álvarez Salas
Investigador responsable

L.N. y E. en D. María Berenice Guerrero López
Investigador corresponsable

ANEXO 3

Diagnóstico de inquietudes

Nombre: _____

Fecha: _____

Objetivo del formato: registrar tus inquietudes (lo que te gustaría saber o aprender a hacer) sobre diversos temas en diabetes.

Instrucciones:

1. En la primera columna, hay nueve temas sobre diabetes, al final de ellos se encuentra la opción "otro", aquí puedes proponer un tema sobre diabetes que no he contemplado (si consideras que todos los temas se han contemplado previamente lo puedes dejar en blanco).
2. En la segunda columna, describe tus inquietudes sobre cada tema. Si hay temas que no te generan dudas, puedes dejarlo en blanco. Si el espacio no te es suficiente pide una hoja en blanco.
3. En la tercera columna, señala con una X los temas que te interesen y asígnales un número de acuerdo a tu prioridad, dando el número uno al tema más importante para ti. Pudiendo marcar y enumerar solo los temas que te interesen.

Temas	Mis inquietudes son ...	Mis prioridades son:
Diabetes		
Alimentación saludable		
Ejercicio		
Monitoreo		

Temas	Mis dudas son...	Mis Prioridades son:
Medicamentos e insulinas		
Complicaciones crónicas		
Complicaciones agudas		
Vivir con diabetes		
Sexualidad		
Otro		

Gracias por responder

ANEXO 4
Cuestionario DKQ 24

Instrucciones: lee detenidamente cada pregunta y marca con una X la opción de tu respuesta.

Número	Pregunta	Respuestas		
		Si	No	No sé
1	El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes.			
2	La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.			
3	La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.			
4	Los riñones producen insulina.			
5	En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.			
6	Si tengo diabetes, mis hijos tendrán más riesgo de tener diabetes.			
7	Su puede curar la diabetes.			
8	Un nivel de azúcar de 210 en prueba se sangre hecha en ayunas es muy alto.			
9	La mejor manera de checar mi diabetes es haciendo pruebas de orina.			
10	El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes			
11	Hay dos tipos principales de diabetes: Tipo 1 (dependiente de insulina) y Tipo 2 (no-dependiente de insulina).			
12	Una reacción de insulina es causada por mucha comida.			
13	La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.			
14	La diabetes frecuentemente cause mala circulación.			
15	Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en personas con diabetes.			
16	Las personas con diabetes deberían poner cuidado extra al cortarse las uñas de los dedos de los pies.			
17	Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol.			
18	La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.			
19	La diabetes puede dañar mis riñones.			
20	La diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies.			
21	El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.			
22	El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.			
23	Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para las personas con diabetes.			
24	Una dieta para la diabetes consiste principalmente de comidas especiales.			

¡Gracias por responder!
(Fuente: García *et al*, 2001).

ANEXO 5

Entrevista 2

¡Hola, buen día!, te agradezco tu asistencia y puntualidad. Lo más importante de la entrevista es responder con la verdad a todas las preguntas, tan breve o tan extenso como tu decidas. Si deseas hacer una pausa durante la entrevista, házmelo saber en cualquier momento por favor. El objetivo de la entrevista es descubrir las experiencias en la educación en diabetes recibida para reconocer los detalles en la construcción y origen del conocimiento que tienes sobre diabetes.

Si ha participado en un programa/ actividad, preguntar: ¿te gustaría contarme detalles sobre el programa de educación en diabetes/actividad educativa relacionada con diabetes en el que participaste?

1. ¿Cómo fue esa experiencia?
2. ¿Haber participado en ese programa/actividad en diabetes te sirvió en algo?
3. ¿Por cuánto tiempo te sirvió?
4. ¿Cuánto tiempo participaste?
5. ¿Asististe a todo el programa?
6. ¿Qué aspecto positivo puedes rescatar de esa experiencia?
7. ¿Qué aspecto negativo puedes rescatar de esa experiencia?
8. ¿Respondiste las dudas que tenías en ese momento sobre tu diabetes?
9. ¿Qué esperarías de un programa de educación en diabetes?
10. ¿Conoces algún programa de educación en diabetes de las instituciones de salud públicas o privadas?
11. ¿Asistirías a alguno de estos programas, por qué si y por qué no?
12. ¿Dónde buscas información cuando quieres saber algo sobre diabetes o a quién te acercas?
13. ¿Qué sugerencias harías para el diseño de un programa educativo en diabetes (ponentes, tipo de actividades, duración)?
14. ¿Consideras que tu decisión para elegir la profesión que estudias se vio influida por tener diabetes?

¡Gracias por responder!

ANEXO 6

Evaluación del proceso

Nombre del evaluador:

Nombre de la sesión:

Nombre del facilitador:

Instrucciones: lea detenidamente y marque una X en la casilla que considere.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Comentarios, observaciones o sugerencias para mejorar:
El facilitador:						
1. ¿Tiene amplios conocimientos y experiencia en el tema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. ¿Me ayudó a resolver mi(s) duda(s)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La sesión:						
3. ¿La información proporcionada fue de fuentes confiables?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ¿Los contenidos fueron de mi interés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. ¿Se consideraron los ponentes, actividades y tiempo que propuse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. ¿Las actividades fueron de mi interés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. ¿El material utilizado en las actividades despertaron mi interés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. ¿El tiempo asignado fue el adecuado para resolver lo que quería saber a aprender?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. ¿Me hizo reflexionar para cuidar mi diabetes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. ¿Se consideró lo que quería saber o aprender del tema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mi participación:						
	Muy buena	Buena	Ni buena ni mala	Mala	Muy mala	¿Cómo puedo mejorar mi participación?
11. Y actitud fue:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¡Gracias por responder!