



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD

TESIS DE MAESTRÍA

**MODELO TEÓRICO Y ESCALA PARA DETECTAR VULNERABILIDAD
A ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN UNIVERSITARIOS
MEXICANOS**

Para obtener el grado de
Maestro en Psicología de la Salud

PRESENTA

Lic. Jorge Mauricio García Cárdenas

Director

Dr. David Jiménez Rodríguez

Codirector

Dr. Raúl José Alcazar Olán

Comité Tutorial

Dr. Rubén García Cruz

Dra. Norma Angelica Ortega Andrade

Dra. Andrómeda Ivette Valencia Ortiz

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, 30 de junio de 2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**Modelo teórico y escala para detectar vulnerabilidad a
enfermedades no transmisibles en universitarios mexicanos**

Tesis que para obtener el grado de:

MAESTRO EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD

Presenta:

JORGE MAURICIO GARCÍA CÁRDENAS

Director de Tesis:

Dr. DAVID JIMÉNEZ RODRÍGUEZ

Co-Director de Tesis:

Dr. RAÚL JOSÉ ALCÁZAR OLÁN

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, 30 de junio de 2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias de la Salud
 School of Medical Sciences
 Área Académica de Psicología
 Department of Psychology

30 de junio de 2023

ICSa/MPS/059/203

Asunto: Asignación de Jurado de Examen

Jorge Mauricio García Cárdenas
 Alumno de la Maestría en Psicología de la Salud
 Presente

Por medio de este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su Tesis titulada: "Modelo teórico y escala para detectar vulnerabilidad a enfermedades no transmisibles en universitarios mexicanos", con el cual obtendrá el **Grado de Maestría en Psicología de la Salud**. Después de revisar la tesis mencionada y haber realizado las correcciones acordadas, han decidido autorizar la impresión de la misma.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE	Dra. Andrómeda Ivette Valencia Ortiz.	
SECRETARIO	Dr. Rubén García Cruz.	
PRIMER VOCAL	Dr. David Jiménez Rodríguez (Director).	
SUPLENTE	Dra. Norma Angélica Ortega Andrade.	
SUPLENTE	Dr. Raúl José Alcázar Olán (Codirector).	

Sin otro en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente
 "Amor, Orden y Progreso"

Dra. Rebeca Ma. Elena Guzmán Saldarña
 Directora del Instituto de Ciencias de la Salud
 Dean

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Dra. Lydia López Pontigo
 Coordinadora de Posgrado del ICSa
 Director of Graduate Studies of ICSa

Dr. Abel Verónica Talamantes
 Jefe del Área Académica de Psicología
 Chair of the Department of Psychology

Dra. Elizabeth Bosques Brugada
 Coordinadora del Programa Educativo
 Director of Graduate Studies

C.c.p. Archivo



Este proyecto de investigación se realizó con el apoyo del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) y el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCyT) encargados de promover el avance de la investigación científica, bajo el proyecto denominado “Modelo teórico y escala para detectar vulnerabilidad a enfermedades no transmisibles en universitarios mexicanos”, con número de apoyo 792299. Bajo la responsabilidad del Dr. Jiménez-Rodríguez y del Dr. Alcázar-Olán, y con la revisión del Dr. Dr. García-Cruz, Dra. Ortega Andrade y Dra. Valencia-Ortiz parte del cuerpo académico salud emocional (UAEH-ICSA) de la Maestría en Psicología de la Salud orientada a la investigación con número de cuenta 454693.

Se agradece a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, al Instituto de Ciencias de la Salud, al Área Académica de Psicología, y a la Coordinación de la Maestría en Psicología de la Salud por facilitar la realización de este proyecto.

Agradecimientos

A mí Madre, a mí Padre por su amor e inspiración.

A mi hermano por tu optimismo y denuedo.

A Mar por tu valentía y motivación.

A Kira por tu energía y enseñanza.

A David por tu confianza y acompañamiento.

A Rubén por mostrarme el camino.

A Raúl por ser un ejemplo.

A Norma y Andrómeda por su mentoría.

A Abel, Itzia, Dayana y Noe por su consejo y amistad.

A Lilián por tu apoyo.

A todos aquellos académicos y funcionarios de las Universidades que participaron en este proyecto y con los que tuve la oportunidad de intercambiar ideas.

A mi familia

A mis amigos viejos y nuevos.

A mis momentos de duda y fortaleza.

A la ciencia

A la música

A la vida

Dedicatoria

Para todos aquellos que padecen alguna enfermedad crónica no transmisible.

Para todos aquellos que aspiran a una vida más saludable, longeva y satisfactoria.

Para todos aquellos que creen que los cambios son posibles.

Tabla de contenido

Resumen	11
Abstract	13
Resumen gráfico	15
Capítulo 1. Antecedentes	16
Enfermedades No transmisibles	16
Factores de riesgo.....	19
Cargas de enfermedad.	28
Prevalencia mundial.	33
Prevalencia en América.....	34
Prevalencia en México.....	34
Contexto político y Enfermedades No Transmisibles.....	35
Necesidades de Prevención de ENT en México.	38
Acciones preventivas en México.	40
Capítulo 2. Modelo de Vulnerabilidad y Salud	50
Modelos teóricos sobre Enfermedades No Transmisibles	51
Teoría de la Complejidad	66
Vulnerabilidad	82
Amenaza, riesgo y vulnerabilidad	86
Modelo de Vulnerabilidad global.....	87
Dimensiones de la vulnerabilidad global.	93

Psicología, vulnerabilidad, y ENT	99
Teoría del comportamiento planificado	110
Psicología Preventiva	115
Modelo de Vulnerabilidad y Salud.....	118
Medición de la vulnerabilidad y de factores de riesgo a Enfermedades No Transmisibles.....	122
Método	143
Planteamiento del problema	143
Justificación	147
Preguntas de investigación.....	149
Objetivos.....	150
Objetivo General	150
Objetivos específicos.....	150
Población.....	151
Tipo de muestreo.....	151
Muestra.....	151
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	152
Variables.....	152
Definición de dominios y dimensiones.....	154
Hipótesis	158

Instrumentos	158
Procedimiento	159
Proceso detallado de diseño y validación para EVENT-J	174
Aspectos éticos de la investigación	183
Resultados	184
Pruebas piloto	184
Valoración por jueces expertos.....	185
Administración de instrumento y muestreo	185
Descripción de la muestra.....	187
Análisis de datos.....	188
Estadísticas de fiabilidad de la escala	188
Estadísticas de fiabilidad de cada factor.....	189
Análisis factorial confirmatorio	191
Ajuste del Modelo	197
Resultados por preguntas y objetivos de investigación	200
Discusión	202
Conclusiones.....	217
Recomendaciones.....	218
Referencias	219
Anexo 1	255
Conglomerados.....	255

Anexo 2	256
Representatividad de la muestra	256
Anexo 3	257
Ítems para construcción del instrumento	257
Anexo 4	263
Consentimiento informado	263
Anexo 5	264
EVENT-J	264

Índice de Tablas

Tabla 1. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	152
Tabla 2. Definición de variables	152
Tabla 3. Estadísticas de Fiabilidad de Escala	188
Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad por factor.....	189
Tabla 5. Análisis factorial confirmatorio.....	192
Tabla 6. Prueba para un ajuste exacto.....	197
Tabla 7. Medidas de ajuste	198

Índice de Figuras

Figura 1. Resumen gráfico	15
Figura 2. Evolución sobrepeso y obesidad México 2006-2018	39
Figura 3. Modelo de vulnerabilidad y salud	121
Figura 4. Procedimiento de la investigación.....	159

Resumen

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) son una problemática grave debido a que constituyen la causa principal de discapacidad y muerte a nivel global y su carga limita las posibilidades de calidad de vida y sustentabilidad. La etiología de estos padecimientos se relaciona con vulnerabilidad en diversos ámbitos y con factores de riesgo derivados de estilos de vida consolidados durante la adultez temprana. La investigación tiene como propósitos diseñar y validar un modelo teórico sobre vulnerabilidad y salud, así como una escala para determinar el nivel de vulnerabilidad a ENT en jóvenes universitarios mexicanos. El Modelo proporciona un marco de referencia para identificar y representar las interacciones entre las variables que propician el desarrollo de ENT, enfatiza los factores de riesgo y vulnerabilidad global (Wilches-Chaux, 1993; 2015; 2018) desde una perspectiva de la complejidad (Turner & Baker, 2019), e integra estos elementos a través de la teoría del comportamiento planificado (Ajzen, 1991; 2012; 2019). Por su parte, la escala proporciona validación para el modelo y una herramienta de tamizaje, diagnóstico y evaluación del nivel de vulnerabilidad a desarrollar ENT. El método utilizado se fundamenta en revisiones sistemáticas sobre psicometría. El estudio consta de cuatro fases: I. Diseño del Modelo, II. Desarrollo de ítems y banco de reactivos, III. Desarrollo de la escala, IV. Evaluación del modelo, de la escala y validación psicométrica. Se aplicó la escala, previo consentimiento informado, a una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 717 estudiantes de diversas licenciaturas y universidades mexicanas. Para procesamiento y análisis de datos se utilizaron estadísticos descriptivos, pruebas de ajuste de modelo, de dimensionalidad, confiabilidad, validez

de criterio y contenido. Los resultados indican que el Modelo es válido (CFI=0.964; TLI=0.952; SRMR=0.0329; RMSEA=0.0301), y que no existen motivos para rechazar la escala ($\alpha=0.830$, $\omega=0.842$). Las limitaciones del estudio son que la vulnerabilidad medida se restringe a aspectos conductuales y contextuales, no toma en consideración indicadores o parámetros fisiológicos ni diagnósticos médicos de ningún tipo para ENT. Además, el uso de la escala está condicionado a una población delimitada.

Palabras clave: Enfermedades No Transmisibles, Vulnerabilidad Global, Factores de Riesgo, Modelo de Vulnerabilidad y Salud, Escala para detectar vulnerabilidad a desarrollar ENT en jóvenes universitarios mexicanos

Abstract

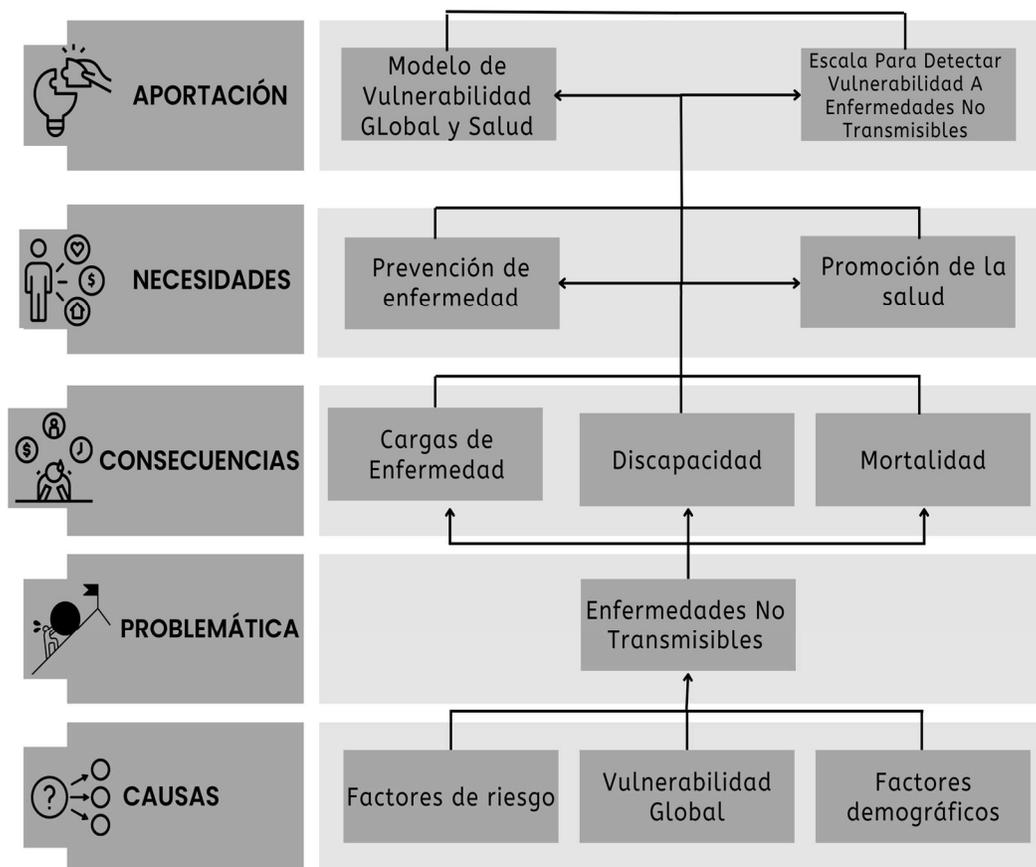
Non-communicable diseases (NCDs) represent a fundamental problem, as they are the leading cause of disability and death globally, limiting quality of life and sustainability. The etiology of these conditions is related to vulnerabilities in various areas and risk factors derived from lifestyles established during early adulthood. The research aims to design and validate a theoretical model on vulnerability and health, as well as a scale to determine the level of vulnerability to NCDs in Mexican university students. The model provides a framework for identifying and representing interactions between variables that promote the development of NCDs, emphasizing risk factors and global vulnerability (Wilches-Chaux, 1993; 2015; 2018) from a complexity perspective (Turner & Baker, 2019), and integrating these elements through the theory of planned behavior (Ajzen, 1991; 2012; 2019). Meanwhile, the scale provides validation for the model and a screening, diagnostic, and evaluation tool for the level of vulnerability to developing NCDs. The method used is based on systematic reviews of psychometrics. The study consists of four phases: I. Model Design, II. Item and Reactive Bank Development, III. Scale Development, IV. Model Evaluation, Scale Development, and Psychometric Validation. The scale was applied, with informed consent, to a probability sample randomized by conglomerates of 717 students from various majors and Mexican universities. Descriptive statistics, model fit tests, dimensionality, reliability, criterion validity, and content validity were used for data processing and analysis. The results indicate that the model is valid (CFI=0.964; TLI=0.952; SRMR=0.0329; RMSEA=0.0301), and there is no reason to reject the scale ($\alpha=0.830$, $\omega=0.842$). The study's limitations are that the measured vulnerability is restricted to behavioral and

contextual aspects, does not consider any physiological or medical diagnostic indicators or parameters for NCDs, and the use of the scale is conditioned to a delimited population.

Keywords: Non-communicable Diseases, Global Vulnerability, Risk Factors, Vulnerability and Health Model, Scale for detecting vulnerability to developing NCDs in Mexican university students.

Resumen gráfico

Figura 1. Resumen gráfico



Nota: Representación gráfica del resumen de la investigación en la que se indican los elementos principales, sus relaciones y los productos de la investigación.

Capítulo 1. Antecedentes

Las enfermedades crónicas son una categoría amplia que abarca tanto ENT como transmisibles¹ (Al-Hadlaq et al., 2022). Las ENT son un fenómeno que se ha expandido en las últimas décadas a nivel mundial, convirtiéndose en una preocupación creciente para las sociedades y gobiernos nacionales debido a su tasa de mortalidad (Budreviciute et al., 2020) morbilidad y cargas asociadas. En este primer capítulo se presenta el panorama de las ENT, se definen, delimitan y exponen sus principales grupos, mencionando los que se eligen para esta investigación. Posteriormente, se exponen los factores de riesgo, sus tipos y características y los diferentes acercamientos teóricos. A continuación, se establece el concepto de carga de enfermedad, diferentes aproximaciones al concepto y sus alcances en esta investigación. consecutivamente, se señala la prevalencia de estos padecimientos a nivel global, continental y nacional, así como su prospectiva. El capítulo cierra con un apartado sobre consideraciones de prevención de ENT, acciones preventivas de ENT en México y medición de vulnerabilidad y de factores de riesgo a ENT.

Enfermedades No transmisibles

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) o enfermedades crónicas “Se refieren a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo.” (OPS, 2021, p.1). Es decir, son condiciones médicas de larga duración, usualmente de progresión lenta, con ausencia de una cura (Al-Hadlaq et al., 2022; Budreviciute et al., 2020).

¹ Ejemplos de Enfermedades crónicas transmisibles son: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (Sida) y hepatitis.

Estos padecimientos son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales (WHO, 2020). Por tanto, son el resultado de una trama de determinantes de salud y de factores de riesgo que forman redes concatenadas dentro de una red de determinantes compleja y múltiple (Baeza et al., 2021).

La clasificación de las ENT difiere según sea desde la perspectiva de organizaciones internacionales o de fuentes académicas. Desde las organizaciones internacionales se indica que las ENT son: Enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas y lesiones (OMS, 2017; OPS, 2021a; OPS, 2021b), cáncer (OMS, 2017; OMS, 2020), salud mental y suicidio (PAHO, 2019). Desde la literatura especializada se señalan como ENT: diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares (Al-Hadlaq, 2022; Chouinard et al., 2013; Patel et al., 2023), enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades musculoesqueléticas, dolor crónico (Chouinard et al., 2013), obesidad (Al-Hadlaq, 2022; Cecchini et al., 2010; Patel et al., 2023; Tariq et al., 2022), osteoartritis (Al-Hadlaq et al., 2022) anorexia nervosa, síndrome del intestino irritable (Patel et al., 2023) y algunos tipos de cáncer² (Al-Hadlaq et al., 2022; Patel et al., 2023; Zhang et al., 2019) depresión (Al-Hadlaq et al., 2022; Patel et al., 2023) disfunciones del hígado como cirrosis e hígado graso, enfermedades crónicas del riñón y desordenes neurológicos (Al-Hadlaq et al., 2022; Budreviciute et al., 2020), y enfermedades gastrointestinales, desordenes genéticos, endócrinos y hematológicos, condiciones dermatológicas, trauma, desórdenes mentales e incapacidades como ceguera y sordera (Budreviciute et al., 2020).

² Cáncer de vejiga, colorrectal, de esófago, pulmonar, bucal y gástrico

Ante la gran cantidad de padecimientos crónicos no transmisibles considerados por organismos internacionales y expertos de la materia es necesario delimitar el alcance del estudio. En esta investigación se asumen como referencia y objeto de estudio las ENT que ostenten la mayor prevalencia, mortalidad, morbilidad y carga a nivel global y nacional. De esta forma, los grupos de ENT con dichas características y que se asumen como objeto de estudio son los siguientes (Budreviciute et al., 2020; OMS, 2017; OMS, 2020):

1. Enfermedades cardiovasculares. Reportan 17.9 millones de muertes al año. Son enfermedades crónicas del corazón y de otras estructuras del sistema circulatorio. Los padecimientos más comunes son hipertensión, infartos al miocardio e ictus cerebrales.
2. Cáncer. Registra 9 millones de fallecimientos anualmente. Los tipos de cáncer reconocidos como ENT son: Cáncer de vejiga, colorrectal, de esófago, pulmonar, bucal y gástrico. El tipo más frecuente en mujeres es el de mama, seguido por el cervical uterino.
3. Neumopatías crónicas. Suman 3.9 millones de muertes al año. Son enfermedades crónicas de las vías respiratorias y otras estructuras de los pulmones. Las principales enfermedades son asma bronquial y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
4. Diabetes. Registra 1.6 millones de fallecimientos anualmente. Es una enfermedad metabólica en la que se presentan niveles elevados de glucosa en la sangre, que provocan, con el paso del tiempo, daños en el corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios. El tipo más prevalente es diabetes tipo 2.

Las ENT se relacionan con 41 millones de muertes anuales a nivel global, lo que representa 71% del total de muertes en el planeta. De estas muertes más del 75%, ocurren en países con ingresos medios y bajos en el rango de edad de 30 a 70 años (WHO, 2021). Del total global, 17.9 millones de personas fallecen por enfermedades cardiovasculares, 9.0 millones por cáncer, 3.9 por enfermedades respiratorias y, 1.6 millones por diabetes. Las muertes por estos grupos de ENT suman 32.4 millones, lo que representa más del 80% de las muertes prematuras relacionadas con estos padecimientos (WHO, 2020).

Factores de riesgo.

La etiología de las ENT es regulada por determinantes socioeconómicos y ambientales, así como por tres tipos de factores de riesgo: factores modificables, no modificables, y fisiológicos y bioquímicos (Al-Hadlaq et al., 2022). Los determinantes socioeconómicos y ambientales son parte del contexto extendido del individuo y responden a variables generalmente macroestructurales como globalización, urbanización, envejecimiento, entre otros. Los factores de riesgo no modificables son parte del contexto inmediato del individuo, pero no tiene control sobre ellos, ejemplos de esto son edad, género, y herencia/vulnerabilidad genética. Por el contrario, los factores de riesgo modificables son parte del contexto inmediato del individuo, generalmente de orden conductual, y pueden ser transformados, se corresponden a los factores de riesgo generalmente aceptados: dieta no sana, estilo de vida sedentaria o inactividad física, tabaquismo, y uso nocivo de alcohol (OMS, 2017; PAHO, 2019; WHO, 2004; 2007; 2020). Por último, los factores de riesgo fisiológicos y bioquímicos corresponden al estado y funcionamiento del organismo de las personas: presión

arterial alta, glucosa alta en sangre, perfil de lípidos anormal, sobrepeso, obesidad, así como la higiene dental (Al-Hadlaq et al., 2022) y desbalances en la microbiota /flora intestinal (Patel et al., 2023).

En años recientes se ha detectado el impacto que pueden tener diversos elementos del contexto en el desarrollo de ENT en cierto punto del ciclo vital de una persona. Por tanto, se ha aceptado un mayor número de factores de riesgo que en ocasiones pueden traslaparse con una aproximación desde los determinantes socioeconómicos y ambientales propuestos por Al-Hadlaq y colaboradores (2022). Estos factores son variados y se pueden clasificar en socioeconómicos, metabólicos y demográficos. Dentro de los socioeconómicos se encuentra el nivel de ingresos, envejecimiento de la población y exposición a urbanización no planeada. Los factores de riesgo metabólicos incluyen presión arterial elevada, hiperglucemia, hiperlipidemia y sobrepeso u obesidad. Los demográficos consideran rango de edad y país de residencia. No integrado en estos grupos se reconoce la influencia de la contaminación del aire en la etiología de algunas ETN (WHO, 2020).

Otros elementos notables que no encuentran gran eco en la literatura sobre ENT son los factores de riesgo macroestructurales: Las condiciones y actores sociales que promueven cambios económicos, culturales y comunitarios; las consecuencias de la globalización, urbanización; y de influencias ambientales (WHO, 2005). Por otro lado, se ha identificado un interés incipiente (Al-Hadlaq et al., 2022) por la consideración y el estudio de la influencia y dominio de poderes globales, así como por la relación del comercio y la mercadotecnia con el fomento de estilos de vida tendientes a incrementar la exposición a factores de riesgo y, por tanto, la prevalencia de ENT.

Los factores de riesgo, como se ha mencionado, pueden ser modificables o no modificables, dependiendo del control que se tiene sobre ellos. Existe una tercera alternativa, el control limitado sobre estos. Curley, Mashoodh y Champagne (2023) realizaron un estudio en el que su objetivo es probar la exposición paterna al ambiente son un predictor de resultados neurobiológicos, metabólicos y conductuales de generaciones futuras. Los autores mencionan que este efecto ha sido estudiado en la línea materna pero no en la paterna. Sus resultados demuestran que la exposición ambiental y ambas líneas puede tener consecuencias trascendentales para la salud, el mecanismo propuesto para explicar esta relación son las modificaciones epigenéticas. La exposición al ambiente está asociada con variaciones en la metilación del ADN, modificaciones de las histonas y de la expresión del ARN no codificante, lo que promueve cambios en las trayectorias de desarrollo debido a dichas alteraciones. Concluyen mencionando que estos resultados neurobiológicos, metabólicos y conductuales pueden derivar en efectos epigenéticos multigeneracionales y transgeneracionales. De esta forma, se añade a los factores de riesgo la epigenética conductual y su papel en la mediación de la plasticidad del desarrollo que incluye la influencia del ambiente en la promoción de modificaciones hereditarias de ADN.

En este sentido, existe evidencia de factores epigenéticos en la prevalencia de las ENT. Ambeskovic y colaboradores (2020) realizaron un estudio en el que el objetivo es indagar sobre la influencia del estrés acumulativo ancestral en la salud física y mental durante el desarrollo y el envejecimiento, y en el aumento de riesgo y vulnerabilidad a Enfermedades No Transmisibles (ENT). El estudio fue realizado en una población de ratas long Evans (n=88) machos (n=42) hembras (n=46). Los

instrumentos de medición utilizados son pruebas para biomarcadores de envejecimiento de ARN mitocondrial, y para las pruebas conductuales se tomaron medidas de actividad locomotora y medidas estándar de estado emocional con el uso del software VersaDat™ con el uso de cámaras de video, la conducta depresiva se registró con el uso de la tarea de nado Porsolt. El procedimiento consistió en criar a las ratas en condiciones estándar de laboratorio. Se separaron dos grupos Estrés prenatal multigeneracional y no estrés que sirvió para control. El estrés prenatal se indujo al someter a las hembras preñadas nados semi aleatorios diarios de 5 minutos y a 20 minutos de estrés por sometimiento en un cilindro de plexiglás durante los días 12 a 18 de la gestación. Los autores efectuaron un estudio de cohortes longitudinal mixto para examinar el impacto del estrés recurrente de cuatro generaciones atrás en trayectorias de salud durante la vida. Los resultados muestran que el envejecimiento y el estrés prenatal generacional sinérgicamente perturban la respuesta al estrés y aceleran la morbilidad y mortandad relacionada con la edad con la incidencia de ENT sexo específicas. Como conclusión, demuestran que el estrés ancestral es un determinante importante en las trayectorias de salud en la vida. La juventud y la tercera edad son periodos de vida particularmente vulnerables para mostrar el fenotipo relacionado con el estrés con desafíos homeodinámicos acumulados que promueven la morbilidad y la mortalidad, especialmente en la vejez. Los autores subrayan la necesidad urgente de identificar vías potencialmente patogénicas que subyacen a las ENT para una predicción y prevención temprana desde una perspectiva de medicina de precisión.

García-Pérez-de-Sevilla (2023) expone que el estilo de vida es un factor de riesgo ambiental que es responsable del el 60% de los factores epigenéticos

relacionados con el desarrollo de ENT. Lo cual impacta la calidad de vida relacionada con la salud. En su estudio, cuyo objetivo es analizar los estilos de vida y su impacto en la calidad de vida enfatiza el efecto del estrés y de la nutrición. Con una población de 36 trabajadores universitarios con sobrepeso aplicó encuestas sobre peso corporal, estilo de vida, actividad física, comportamiento sedentario, dieta, composición corporal, y salud y calidad de vida. Para el análisis utiliza correlaciones de Spearman y Pearson. Manejo del estrés y nutrición mostraron correlaciones positivas moderadas con calidad de vida relacionada con la salud, mientras que tiempo sentado mostró una correlación negativa moderada. Por otro lado, circunferencia de cintura e índice de masa corporal mostraron correlaciones negativas de moderadas a significativas con función física. Como conclusiones, expone que existe una necesidad por promover hábitos y estilos de vida saludables para prevenir ENT y mejorar la calidad de vida. Además, propone diseñar intervenciones de ejercicio físico y nutrición. Así, la importancia de factores epigenéticos como la alimentación debe de enfatizarse. Chimborazo Bermeo & Aguaiza Pichazaca (2023) realizaron una revisión sistemática sobre los factores asociados a la desnutrición crónica infantil en Ecuador. El estudio se orientó a investigaciones en menores de 5 años. Para la revisión se eligieron 12 estudios entre el 2018 y 2022 de bases de datos Google Académico, Scopus, MedLine, ScIELO, y Redalyc, utilizando palabras clave u operadores booleanos. Como resultado obtuvieron que los factores asociados a la desnutrición crónica infantil en Ecuador son de corte personal, familiar, social, cultural, económico, ambiental, entre otros aspectos relacionados con su madre y el entorno familiar próximo al infante. Des estos los de mayor se identificaron los de mayor peso: Nivel económico, edad, identidad cultural, la formación educativa de la

madre, bajo peso al nacimiento, y abandono temprano de la lactancia materna. Los autores finalizan exponiendo que las condiciones de vida precarias, dominadas por la pobreza, desigualdad social, inequidad aumentan la vulnerabilidad a la malnutrición y en el desarrollo de ENT en su adultez. En este sentido, la malnutrición o alimentación no saludable aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad (Barrientos Salinas & Silva Arratia, 2020).

El sobrepeso y la obesidad están estrechamente vinculadas con las ENT (Barrientos Salinas & Silva Arratia, 2020). La obesidad es considerada en la actualidad como una Enfermedad No Trasmisible (Al-Hadlaq et al., 2022; Cecchini et al., 2010; Patel et al., 2023). Sin embargo, otros autores la consideran como factor de riesgo (Boakye et al., 2023; Malik, Willet & Hu, 2020). Por otro lado, aunque escasas, podemos encontrar posiciones intermedias, Cecchini y colaboradores (2010) realizaron un estudio en el que presentan una evaluación de las estrategias de salud pública para afrontar los factores de riesgo conductuales de las ENT relacionadas con la obesidad. Los autores mencionan que la epidemia la obesidad se amplifica en países de bajos y medianos ingresos como resultado de cambios en los hábitos alimenticios y al aumento de estilos de vida sedentarios. Esto promueve ENT y su carga más preocupante, la mortalidad prematura.

La obesidad es uno de los elementos más significativos en la etiología de las ENT. La obesidad como ENT está relacionada con la dieta (Tariq et al., 2022) e inactividad física. Cómo factor de riesgo aumenta la probabilidad en 2.78 de desarrollar alguna ENT (Boakye et al., 2023). Esta característica de la obesidad sugiere que las ENT son un fenómeno complejo, en el que un mismo elemento puede representar una

categoría diferente dependiendo del padecimiento desde el que observemos la etiología, la perspectiva ontológica y epistemológica utilizada, y la categorización en la que se fundamente la investigación o intervención. Por tanto, se subraya la necesidad de adoptar un modelo que permitan articular dichos elementos.

En un estudio reciente Budreviciute y colaboradores (2020) integran una taxonomía de factores de riesgo. Los autores proponen seis categorías: 1. Factores genéticos.

Incluyen historia familiar de enfermedades, herencia genética, cambios epigenéticos basados en exposición al ambiente y mutaciones basadas en materiales tóxicos. 2.

Factores ambientales. Relacionados con contaminación del aire, cambios en el clima, luz solar y radiación UV. 3. Factores sociodemográficos. Contemplan edad, género, raza, etnicidad, educación e ingreso. 4. Factores de autogestión. Concernientes a uso

de tabaco, uso de alcohol, actividad física, peso corporal, elecciones alimentarias, cuidado de la salud dental. 5. Factores de condiciones médicas. Relativos a

medicaciones, presión arterial, lípidos, glucosa, virus, obesidad y estrés. Los autores proponen que se enfatizen los elementos de autogestión y llegar a un consenso sobre la influencia de la alimentación en la gestión de riesgos y en la prevención de ENT en todas las etapas de vida.

La propuesta de taxonomía de factores de riesgo de Budreviciute y colaboradores (2020) articula diferentes tipos de riesgos, pero omite determinantes de la salud macroestructurales que influyen decisivamente en la etiología de las ENT.

Estos determinantes se localizan más allá de la perspectiva clínica altamente individualizante de la propuesta. Si bien, los autores citan el trabajo de Krieger (2001) quien desde la teoría ecosocial describe la forma en que la multiplicidad entre

condiciones históricas, sociales y ecológicas contribuyen a cambios en los resultados de salud de diferentes grupos sociales; y el de Yang, Mamudu & John (2018) quienes argumentan la necesidad de perspectivas más integradoras y con ello proponen la incorporación de una perspectiva estructural en la reducción de la carga de ENT. Los autores proponen la consideración de factores sociales, políticos y económicos como factores críticos en la etiología de las ENT, en conjunto con los estilos de vida y comportamiento individual.

La taxonomía de Budreviciute et al. (2020) no incorporan consideraciones contextuales, históricas y estructurales de los que derivan determinantes de salud y factores de riesgo. En la mención brevísima que realizan los autores acerca de estos elementos no proporcionan elementos suficientes para conceptualizarlos y articularlos dentro de su taxonomía. En este sentido, la perspectiva que utilizan los autores para describir y explicar dinámicas sociales, históricas y ecológicas que determinan los resultados de salud es la teoría de Krieger (2001) una perspectiva que ya ha sido rebasada y a la que existen alternativas actualizadas como los trabajos de Buse y colaboradores (2018) cuya aproximación se orienta a la fusión de los modelos de salud pública ambiental y salud planetaria, la que asume una perspectiva histórica situada para entender las conexiones del entorno con la salud humana; y la de Mensah (2019) orientado al desarrollo sostenible. De igual forma, en el caso del estudio de Yang y colaboradores (2018), Budreviciute et al. (2020) hacen una única mención, señalando que existe una tendencia creciente a considerar los sistemas sociales, políticos y económicos como factores críticos en las ENT. Sin embargo, no profundizan en esta perspectiva y su importancia en relación con su taxonomía de factores de riesgo.

La etiología de las ENT y sus cargas existentes son atribuibles a la exposición temprana y acumulativa a factores de riesgo. De forma análoga, la probabilidad de desarrollar ENT y la prospectiva de sus cargas a futuro se relaciona con la exposición en el presente a múltiples factores de riesgo. De esta forma, la gran mayoría de ENT son producto de conductas de riesgo específicas que son prevenibles. Dentro de los efectos de estas conductas está la promoción de cambios metabólicos y fisiológicos que aumentan la probabilidad de desarrollar ENT (WHO, 2021). No obstante, la prevención debe de orientarse a evitar esos cambios. La mayoría de ENT son prevenibles a través de la reducción de la exposición a factores de riesgo conductuales (OPS, 2021). Desde la psicología de la salud es posible investigar e intervenir los factores de riesgo conductuales modificables y su relación con factores estructurales para reducir la probabilidad de desarrollo de estas enfermedades.

Para ello es pertinente reconocer que la etiología de las ENT es multidimensional, por tanto, estudiar los elementos por separado no proporcionará los resultados deseados. Así, es evidente la necesidad de proponer modelos integradores de factores de riesgo y determinantes de salud desde una perspectiva conciliadora entre las necesidades clínicas y las consideraciones estructurales, incorporando aquellos elementos que no han sido incluidos previamente, con énfasis en los aspectos modificables conductuales, estos últimos, definidos por la Organización Mundial de la Salud, son cuatro: tabaquismo, consumo nocivo de alcohol, inactividad física y mala alimentación. Los factores de riesgo se relacionan con la etiología de las ENT, y al mismo tiempo, con las consecuencias de estas en los pacientes, familias y comunidad. En el siguiente apartado se exploran los resultados de padecer una ENT.

Cargas de enfermedad.

Las ENT son padecimientos que impactan negativamente en la calidad de vida de las personas, familias y comunidades. Por tanto, amenazan la consecución de los ODS (WHO, 2020) y amenazan el desarrollo, calidad de vida, bienestar y sostenibilidad de las personas, sus familias y comunidades. La carga de enfermedad mide el impacto de vivir con enfermedades y lesiones y morir prematuramente. La medida de resumen 'años de vida ajustados por discapacidad' (o DALY) mide los años de vida saludable perdidos por muerte y enfermedad. La carga de la enfermedad considera el impacto económico de la enfermedad (Shepard, Undurraga & Halasa, 2013), esta medida se fundamenta en movilidad, mortalidad, discapacidad.

Una referencia en el estudio de la carga de enfermedad es El estudio Global de Carga (Global Burden Disease Study) una herramienta creada hace 30 años con el objetivo de proveer una evaluación válida y relevante de resultados críticos de salud. El estudio incluye miles de factores de riesgo y resultados de salud de más de 200 países, tanto a nivel nacional como subnacional en más de 20 países. El estudio es operado por más de 8,000 científicos en 150 países. El estudio reporta actualmente 371 enfermedades y lesiones así como 3,499 secuelas. Esta iniciativa amplió el enfoque tradicional de la salud global orientado a la muerte y la mortalidad prematura, incluyendo morbilidad y discapacidad. Los indicadores utilizados son incidencia, mortalidad, años de vida perdidos (AVP), años vividos con discapacidad (YLD) y vida ajustada por discapacidad años (AVAD). (Murray, 2022).

El estudio global de carga es ambicioso provee de información valiosa para la prevención y cuidado de ENT. No obstante, no parece una herramienta adecuada para

el estudio e intervención de las ENT desde una perspectiva de la complejidad. En primer lugar, no toma en consideración las disparidades de salud y desigualdades sociales como determinantes de salud, tanto dentro de los países como entre ellos. De igual forma, en cuanto a su metodología parece no ser adecuada la forma en que se asignan ponderaciones a discapacidad para diferentes enfermedades, y a diferentes grupos de edad (Voigt & King, 2014). Por otro lado, la medición está limitada a indicadores derivados de mortalidad, morbilidad y discapacidad, ignorando otro tipo de elementos que constituyen cargas que desempeñan un papel decisivo en el curso de la enfermedad, y la calidad de vida de las personas. Así, es necesario integrar en un modelo de ENT las cargas estructurales, económicas, sociales y de corte subjetivo derivadas de las consecuencias acumuladas de ENT.

Una de las cargas con mayor importancia es la relación estrecha entre las ENT y la pobreza. Los costos significativos en los que se incurre al cuidar una ENT impiden la reducción de limitantes económicas, perpetuando el ciclo de enfermedad y pobreza. Las personas en pobreza enferman y mueren con más frecuencia que las personas con una posición económica más acomodada (WHO, 2020), debido a que las personas en pobreza están más expuestas a factores de riesgo y usualmente tienen dificultades en el acceso a servicios sanitarios, asimismo, se agravan las consecuencias de la enfermedad en relación con la calidad de vida, bienestar y aspectos conductuales (Abosetugn & Yehualashet, 2021; Mcauliffe et al., 2020; Metoki, 2021; Pengpid & Peltzer, 2021; Rai et al., 2020).

Es importante señalar que la pobreza inhibe la capacidad de respuesta y adaptación ante cambios en el entorno, haciendo vulnerables a las personas en esta

situación. Esta carga también se manifiesta en elementos estructurales. Como ejemplo se menciona la transición en las problemáticas de salud cuando los países aumentan su riqueza. Mientras mayor riqueza en un país, su carga de enfermedad se modifica de mortalidad infantil, maternal y enfermedades comunicables a ENT (Rao et al., 2023). Lo anterior es una consecuencia de una combinación de fenómenos. Primero, mejoras en los sistemas de salud pública y cambios conductuales en los cuidados de salud y, por otra parte, cambios conductuales que exponen a las personas a factores de riesgo.

Otro elemento con consecuencias notables es el impacto de las ENT en la productividad. Debido a la larga duración y lenta progresión de estos padecimientos, las ENT imponen una carga económica y estructural significativa en los sistemas de salud. Estas enfermedades, menoscaban el desarrollo económico de los países, debido a pérdidas de productividad y de producción derivadas de discapacidades en la vida diaria de los pacientes (Vandenberghe & Albrecht, 2020). Las personas que padecen de ENT afrontan limitaciones en su funcionamiento cotidiano que disminuyen su capacidad productiva, reduciendo en consecuencia su calidad de vida. Lo que profundiza las desigualdades socioeconómicas, perpetuándolas. En consecuencia, el impacto de las ENT en la productividad es de mayor importancia para la estabilidad de una sociedad. Esto sugiere que puede haber ganancias en la productividad asociadas con esfuerzos de mitigación en la prevalencia de ENT en la población a través de la limitación de exposición a factores de riesgo. A este respecto, se ha identificado un costo de productividad significativo relacionado con los efectos en la salud de la contaminación (Kruse et al., 2012), lo que demuestra la importancia de incluir elementos estructurales en los modelos sobre ENT.

Paralelamente, se ha identificado una asociación significativa entre padecer una ENT y las probabilidades de desarrollar discapacidades, lo que a su vez provoca limitaciones en las actividades y restricciones en la capacidad de participación debido a la ausencia de factores de apoyo personales y ambientales. De forma análoga, las personas con discapacidad son más vulnerables a ENT debido a sus riesgos de salud, a su vulnerabilidad a la pobreza y exclusión de servicios sanitarios (Prynn, & Kuper, 2019).

Una problemática que representa cargas significativas son las consecuencias de las ENT en la tercera edad. Este fenómeno ha sido estudiado por Ascencio y colaboradores (2022) quienes efectuaron un estudio cuyo objetivo es analizar la utilidad de parámetros funcionales como la movilidad de adultos mayores como predictores de mortalidad en países de ingresos bajos y medios. En la investigación participaron 501 personas mayores de 60 años residentes del distrito de San Martín de Porres, en Lima, Perú. Médicos realizaron tres evaluaciones clínicas: entrevista de estado de salud en la que reportaban enfermedades y hábitos: Enfermedades cardíacas, infartos, padecimientos reumatológicos, enfermedades respiratorias, tuberculosis, insomnio, desdentado, discapacidad visual y auditiva, caídas, incontinencia, polifarmacia y consumo de tabaco, así como una evaluación física (peso, estatura, presión sanguínea, perímetro abdominal) en la que se determinó el índice de Masa corporal y el nivel de obesidad con los datos obtenidos.

Los parámetros funcionales fueron recolectados con el uso de dos pruebas: Prueba cronometrada de levántate y anda y prueba de velocidad de Gait. También se utilizaron pruebas de laboratorio, las cuales se efectuaron en el hospital local para

validar los siguientes padecimientos reportados: diabetes mellitus, hipertensión y dislipemia. Asimismo, se utilizaron escalas validadas para determinar síndromes geriátricos: prueba Pfeffer de evaluación cognitiva, Escala de depresión geriátrica de Yesavage, Índice de estado funcional de Barthel, Escala de evaluación socio-familiar de Gijón, Evaluación mini-nutricional para diagnosticar malnutrición, y La prueba familiar APGAR (adaptability, partnership, growth, affection and resolve) para determinar disfunción familiar, todos estos instrumentos son utilizados en Perú como parte de la Evaluación Geriátrica Total. La línea base se obtuvo de resultados de un estudio anterior de los autores el 2013 y del seguimiento de mortalidad en el Sistema Nacional de Registro Vital.

Para el análisis de datos se utilizó el Modelo de riesgo proporcional de Cox para identificar predictores de mortalidad relacionados con enfermedades transmisibles y no transmisibles. Los resultados muestran que la prueba cronometrada de levántate es un predictor fuerte de un mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa, incluso más que otros factores de riesgo bien conocidos. Por otro lado, encontraron más factores de riesgo asociados fuertemente con mortalidad por ENT en comparación a mortalidad debida a accidentes y enfermedades infecciosas. Lo anterior, evidencia el papel de las ENT en el perfil epidemiológico de los adultos mayores residentes de contextos con recursos limitados, lo que desmiente la idea generalizada de que enfermedades transmisibles y accidentes son más relevantes en estos contextos. En cuanto a causas específicas de mortalidad indican que un historial de enfermedad cardíaca y edad son predictores de mortalidad por ENT.

El estudio evidencia la importancia de la relación entre pobre desempeño físico y

el desarrollo de comorbilidades en edades avanzadas. Los autores finalizan con la recomendación de estudiar el envejecimiento saludable y el declive funcional con estudios de seguimiento cara a cara. El estudio muestra las cargas potenciales que tendrán que ser atendidas a medida que la población envejece. Además, presenta el papel de exposición a factores de riesgo en la calidad de vida de personas con ENT y la importancia de aproximarnos a este fenómeno con modelos holísticos que integren la dimensión clínica del cuidado, la experiencia de la enfermedad y los factores económicos. La carga de las ENT por el envejecimiento de la población es un problema que debe dimensionarse con la finalidad de prever las probabilidades a futuro y tomar medidas preventivas. Con esta finalidad en el siguiente apartado se examina la prevalencia de estos padecimientos a nivel global, en América y en México.

Prevalencia mundial.

Las ENT provocan la muerte de más de 41 millones de personas al año, lo que equivale al 71% de las muertes totales registradas en el planeta. Cada año mueren 15 millones de personas prematuramente en un rango de edad de 30 a 69 años, 85% de estas muertes ocurren en países con ingresos bajos y medianos (WHO, 2020).

Del total de muertes por ENT, 80% son causadas por cuatro grupos de padecimientos. Las enfermedades cardiovasculares con 17.9 millones de personas anualmente, cáncer con 9.3 millones, enfermedades respiratorias crónicas con 4.1 millones, y diabetes con 1.5 millones (WHO, 2020). Asimismo, del total de adultos mayores de 18 años 1.9 mil millones sufren sobrepeso, 28% tienen actividad física insuficiente y, 1.13 mil millones de adultos padecen de hipertensión (WHO, 2021b).

Prevalencia en América.

De acuerdo con la PanAmerican Health Organization [PAHO] (2019), las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades respiratorias crónicas son la causa del 80% de todas las muertes en la región. En el 2019 se registraron 6.9 millones de muertes, de estas 5.5 millones (81%) están relacionadas con ENT y 2,2 millones (39%) son muertes prematuras de personas menores a 70 años. Las enfermedades cardiovasculares son responsables del 28.1% del total, el cáncer de 19.6, enfermedades respiratorias crónicas del 7.2% y diabetes del 5.0%, el resto de ENT asumen 20.8%. La región reporta una tasa de mortalidad de 436.5 por cada 100,000 habitantes. En la región en las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión tiene una prevalencia del 18.7%, la diabetes de 15%, hiperglucemia 8.3%, sobrepeso y obesidad 61.0%,

Prevalencia en México.

Para México, conforme con datos de la PAHO (2019) las muertes registradas en el país en el 2016 fueron 653,000, de las cuales 521,800 o 79.9% se relacionaron con ENT. De estas, 24.4% son atribuibles a enfermedades cardiovasculares, 12.3% a cáncer, 5.6% a enfermedades respiratorias crónicas, 15.3% a diabetes y 22.4% a otras ENT. En el país 41.6% de las muertes por ENT ocurren en menores de 70 años. En México, la hipertensión arterial tiene la prevalencia más alta, lo que se relaciona con situaciones de inseguridad alimentaria. La diabetes es la segunda ENT en cuanto a prevalencia y se presenta cada vez en edades más tempranas, los déficits nutricionales y obesidad se relacionan con un sistema alimentario que no garantiza el acceso a alimentos nutritivos y que promuevan la elección de estos sobre alimentos ultra

procesados y no nutritivos (Secretaría de Salud, 2021).

De enero a junio del 2021 la Secretaría de Salud (2021) reportó 1,596,641 casos de ENT, de estos: úlceras, gastritis y duodenitis suman 28.2%, hipertensión arterial 15.4% y obesidad 14.8%. En cuanto a incidencia por cada 100, 000 habitantes se reporta úlceras, gastritis y duodenitis con 349.2, hipertensión arterial 256.5, diabetes mellitus tipo 2 186.7 y obesidad 182.7.

Las ENT son la causa principal de mortalidad en México (Aceves et al., 2020). La prevalencia de ENT es consecuencia directa de exposición a factores de riesgo y a vulnerabilidad ante esos elementos. Esta vulnerabilidad está mediada por componentes estructurales que construyen el contexto social y comunitario en el que los individuos se desarrollan.

Contexto político y Enfermedades No Transmisibles

El contexto actual de aumento de la pobreza, problemas económicos, degradación ambiental, cambio climático y ampliación de la cantidad y variedad de amenazas a la salud constituye una serie de problemáticas con el potencial de aumentar la prevalencia de ENT y la gravedad de sus cargas. Esta situación empeora en contextos con desigualdad social y disparidades regionales crecientes en las que la mayoría de la población es dependiente de políticas públicas (Malta et al., 2020). Para hacer frente a esta situación, se acordó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, este es un plan de acción acordado en la asamblea general de las Naciones Unidas en septiembre del 2015 por los 193 estados miembro de este organismo. En este documento se establece la visión para el trabajo conjunto al año 2030. Esta propuesta se plantea cambiar el paradigma actual de desarrollo para transitar a otro en el que sus

dimensiones económica, social y ambiental adopten una perspectiva más inclusiva y de largo plazo (UN, 2015a).

Para América latina esto representa la posibilidad de afrontar algunos de sus problemas más acuciantes en cuanto a pobreza extrema, reducción de desigualdades, promoción de desarrollo económico inclusivo, trabajo decente y digno, creación de ciudades sostenibles y la lucha contra el cambio climático (UN, 2015a). Esto con la finalidad de mejora de la calidad de vida de los habitantes del planeta y, sobre todo por las generaciones futuras.

Desde esta perspectiva, las ENT constituyen una pandemia y una amenaza al bienestar y desarrollo sostenible. Lo anterior se evidencia por el hecho de que cada 2 segundos muere prematuramente alguna persona en el rango de 30 a 70 años por alguna causa relacionado con ENT (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2021). Este dato, por si solo contextualiza la gravedad de las ENT en al ámbito de vida de la población mundial. En consecuencia, la prevención de las ENT es un área de investigación e intervención prioritaria que debe ser abordada para coadyuvar el desarrollo sostenible. Ante la consideración de que la mayoría de las ENT son prevenibles y de que los sistemas de salud son un determinante socioambiental muy importante de la salud (Hanusaik et al., 2007) es necesario orientar las acciones hacia la reducción de la prevalencia de ENT para promover generaciones futuras de adultos más sanos, productivos y con mejor calidad de vida. En consecuencia, dar seguimiento y reducir la mortalidad prematura relacionada a las ENT es una prioridad mundial de la agenda 2030 (Malta et al., 2020).

La prevención de ENT se ha abordado en países latinoamericanos a través de

políticas sectoriales, programas de prevención y desarrollo social que no han tenido en consideración dinámicas sociopolíticas y elementos estructurales y contextuales (Barrientos Salinas & Silva Arratia, 2020). Por otro lado, existe potencial en las redes de expertos en políticas contra la obesidad que se han ejecutado en Latinoamérica con el objetivo de mejorar resultados de investigación y comunicación (Pérez-Escamilla et al., 2021) fundamentales en el diseño, ejecución de políticas, programas y proyectos. Dicha estrategia puede ser replicada para la prevención de otras ENT.

El cuidado de la salud es una actividad política. Depende de varios actores sociales y de sus interrelaciones. De esta forma, la agenda 2030 incluye en lo político la salud al proponer la alineación de los sistemas de salud nacionales con los objetivos propuestos por instituciones internacionales. Por otro lado, al reconocer a las ENT como un fenómeno complejo, multidimensional, no es posible evadir su carácter relacional y participativo.

En esta dinámica pueden presentarse procesos políticos que afecten las acciones de prevención de ENT. Como lo son estrategias de cabildeo por parte de actores sociales con intereses específicos para promover o evitar legislación sobre algún tema, influencia indirecta sobre la población como publicación de editoriales, pago de influencers y actos científicos pagados, entre otras acciones; así como alteraciones súbitas y radicales en las estrategias públicas derivadas del cambio de funcionarios o de administración pública (Pérez-Escamilla et al., 2021).

La salud es un derecho humano fundamental, para garantizarlo es necesaria la colaboración de diversos actores sociales y condiciones de diversa índole. Para esto,

es primordial voluntad política (Sanabria et al., 2018) y compromiso político³ que es clave en la innovación y adopción de acciones a través de cabildeo, apoyo financiero, y participación de los actores sociales interesados, la falta de (Xiong et al., 2023). en la prevención de la enfermedad y promoción e la salud. Quizá el aspecto más importante del contexto político en las ENT es que la política moldea al conocimiento, esto es la influencia de la política en la investigación científica (Messing et al., 2023). En el sentido del sesgo de la elección de investigación para su uso en política pública. Este sesgo puede presentarse ya sea por comisión de investigación directa o indirecta, o a través de la elección de investigaciones fundamentadas en estudios que apoyen los intereses políticos dominantes.

La prevención de ENT requiere de un fundamento político sólido, puesto que se requiere la colaboración de todos los sectores del contexto para lograr los objetivos mencionados anteriormente. Por tanto, es prudente adoptar modelo sobre ENT que considere e integre en estos elementos políticos. En México ya se han realizado acciones orientadas a la prevención de ENT, la mayoría de ellas han sido diseñadas y gestionadas por el gobierno de México. En los apartados siguientes se exploran las acciones de prevención de ENT que se han ejecutado en el país.

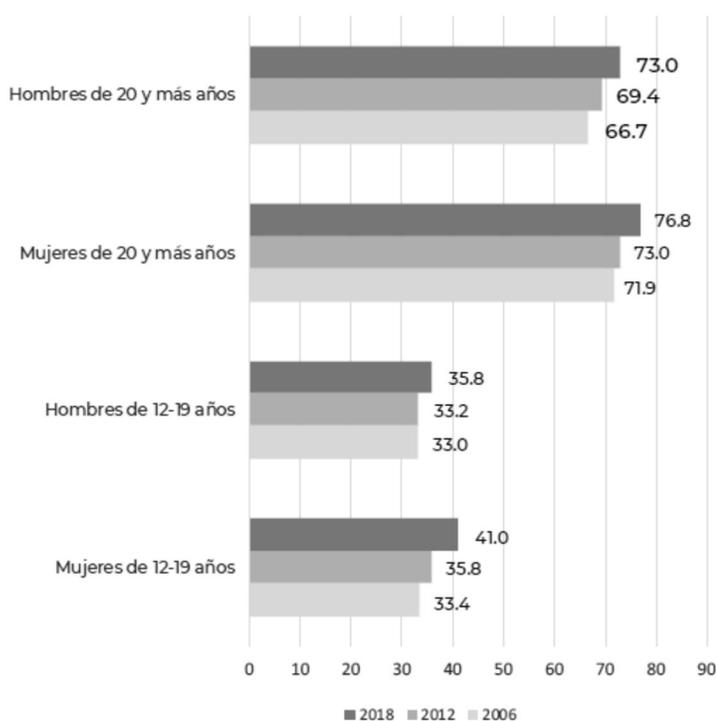
Necesidades de Prevención de ENT en México.

En el año 2021 el Gobierno Mexicano entregó a las Naciones Unidas el Informe nacional voluntario 2021 de la Agenda 2030 en México. Este documento es un reporte nacional para la revisión voluntaria del desempeño anual del país que se entrega periódicamente y de forma voluntaria para recibir retroalimentación de las acciones

³ Incluye elementos de participación: Reglamentos, leyes, estandarización, monitoreo y evaluación.

ejecutadas por el país. En esta publicación no se mencionan los indicadores de la meta 3.4. pero si se incluyen datos de los indicadores de metas relacionadas. Tal es el caso de la meta 3n.4. que indica: Fomentar la cultura preventiva, de atención temprana y hábitos saludables para enfermedades no transmisibles, con énfasis en la prevención de la obesidad adulta e infantil. En esta meta se utiliza el indicador 3n.4.1. el que mide el porcentaje de la población con sobrepeso y obesidad. En este indicador se muestra que la obesidad en México ha aumentado en la población mayor a 12 años de forma sostenida desde el año 2006. Cómo se muestra en la figura 2.

Figura 2. Evolución sobrepeso y obesidad México 2006-2018



Fuente: Secretaría de Economía, 2021

Por otro lado, en el reporte citado se reconoce que la población de México presenta rezagos importantes en materia de lucha contra la pobreza, salud, y garantía de derechos. Aunado a esto, se explica que en el país 8 de cada 10 personas mayores

de 20 años presenta sobrepeso u obesidad. Esto se considera como el principal factor de riesgo para desarrollar ENT en la población mexicana (Secretaría de Economía, 2021).

Acciones preventivas en México.

Aceves y colaboradores (2020) realizaron una revisión sistemática cuyo objetivo es sintetizar y resumir planes, reglamentos y políticas de prevención de ENT gestionadas por el gobierno federal entre los años 2010 y 2016, y cuya orientación sea el tratamiento de factores sociales y ambientales. Para ello examinaron planes, reglamentos y políticas del ejecutivo y del legislativo. Los autores reportan cinco documentos con nueve acciones realizadas por la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Salud Pública en colaboración con Organizaciones de la Sociedad Civil. Sus hallazgos indican que la mayoría de las estrategias se orientan a nutrición en lo concernientes a acceso y promoción de la alimentación. En este aspecto, las acciones más efectivas fueron aquellas orientadas a la imposición fiscal en alimentos con alto contenido de azúcar, bajos en nutrientes y altos en grasas, y en bebidas azucaradas. También, comentan que otras acciones preventivas han tenido diversos problemas con la implementación, siendo los principales problemas los relacionados con adherencia y recursos disponibles. Adicionalmente, los autores mencionan que hace falta evidencia de trabajos de evaluación en implementación y eficacia en la mayoría de las acciones identificadas. Concluyen exponiendo que las acciones preventivas identificadas no se ocupan con suficiencia de la integración de perspectivas clínicas, sociales, ambientales y del acceso a la actividad física. Si bien los autores reconocen la iniciativa del gobierno mexicano para tratar las causas multifactoriales de las ENT, señalan como

necesidades torales el compromiso político e inversión alta de recursos. Esto es consistente con Sanabria y colaboradores (2018) y Xiong y colaboradores (2023) que exponen la pertinencia y necesidad de la voluntad política y del compromiso político para motivar y establecer la participación de los actores sociales interesados en la prevención de las ENT y promoción e la salud comunitaria.

Paralelamente, en México se han implementado dos acciones de prevención de ENT que merecen ser mencionadas por su impacto en la prevención y cuidado de ENT. La primera se orienta a la vigilancia epidemiológica. Fundamentada en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la Vigilancia Epidemiológica la secretaria de Salud a través del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), vigila la evolución de las ENT en el país. Los datos obtenidos de la vigilancia epidemiológica se integran a través del Sistema Único Automatizado de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) para su tratamiento y análisis (Salud, 2012) y; la segunda que ha tenido reconocimiento internacional, son las estrategias para reducción de consumo. La Norma Oficial Mexicana de etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas (NOM-051-SCFI/SSA1-2010) pretende reducir la mortalidad prematura relacionada con ENT (Secretaría de Economía, 2021) a través de desmotivar el consumo de productos nocivos apelando a la concientización de la población.

No obstante, estos esfuerzos no han sido suficientes para mejorar la situación del país en relación con las ENT. Como respuesta a ello, han surgido estudios en los que se intenta diagnosticar las necesidades primordiales en el estudio e intervención de las ENT, de estos se destacan dos propuestas, una orientada al contexto político, y otra al análisis de factores de riesgo, vulnerabilidad y juventud. La primera, propuesta por

Del Rio Monges (2022), plantea reconfigurar y reorientar el desarrollo en el país. En este sentido, realiza un estudio en la que su objetivo es exponer los fundamentos y marcos analíticos de una propuesta de reconfiguración de dinámica institucional de México asociada al proceso integral de impulso al desarrollo. La investigación es documental, se fundamenta en la documentación y propuestas de los ODS de la agenda 2030, esta iniciativa impulsada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha sido ideada para impulsar el desarrollo mundial con criterios de sostenibilidad y cooperación de la mayoría de los países del mundo. México no ha logrado resultados óptimos en estos objetivos, los cuales tienen implicaciones nacionales e internacionales. De esos problemas, los más urgentes son la pobreza, la desigualdad, el calentamiento global, y el cambio climático.

Por tanto, propone enfrentarlos con políticas públicas universales. Sin embargo, el principal problema es la dinámica institucional asociada al impulso del desarrollo que ha prevalecido en el país y que debe modificarse con el objetivo de lograr las metas de los ODS en sus diversas dimensiones: ambiental, social, económica e institucional. La investigación propone elementos para esa reconfiguración de la dinámica institucional asociada al proceso integral de planeación, implementación, evaluación y ajuste de estrategias de desarrollo en México. El autor deriva su conceptualización de desarrollo del Marco Analítico de Medios de Vida Sustentables (SFL). En él, la dinámica de desarrollo se explica por la interdependencia entre 1. Contexto de vulnerabilidad, 2. Capitales (humano, social, natural, físico y financiero), 3. Estructuras y procesos, 4. Estrategias y, 5. Resultados. En este sentido, el contexto de vulnerabilidad perfila el ambiente externo en el cual se desarrollan las actividades humanas. Así, los medios de

vida de las personas y su disponibilidad de activos están influenciados por tendencias, shocks y estacionalidades. De esta, forma, la dinámica de desarrollo de un medio de vida explica los resultados obtenidos en variables de las unidades de análisis como los niveles de ingresos, bienestar, vulnerabilidad, sostenibilidad ambiental, social, económica e institucional. El autor indica que el SLF provee una referencia analítica para evaluar mediante un enfoque holístico y dinámico los impactos de políticas, estrategias y proyectos sobre el desarrollo sostenible. Concluye proponiendo una adaptación simplificada de la Metodología del Marco Lógico con los principios del SLF. El modelo propuesto por Del Rio Monges (2022) es útil para la gestión de proyectos en política pública y para Organizaciones de la sociedad Civil (OSC). Por otro lado, establece la importancia de integrar la vulnerabilidad en el estudio del desarrollo sostenible y en la gestión de proyectos, formulando una perspectiva de interdependencia de factores estructurales. Sin embargo, carece de mecanismos explicativos de mayor alcance orientados a la salud y no especifica las variables e indicadores en cada elemento estructural.

La segunda propuesta la presenta Heatley Tejada (2022) quien escribe un artículo con el objetivo de revisar los factores de riesgo que sitúan a los jóvenes mexicanos en mayor vulnerabilidad ante la pobreza. La población de estudio son jóvenes del país entre 15 y 29 años. La autora estructura su análisis en los enfoques de vulnerabilidad y de desigualdad social. Para ello, utiliza dos factores: estructurales y relacionales. Dentro de los primeros, incluye el diseño de la protección social institucionalizada y el mercado laboral; en los segundos contempla las transacciones, discriminación y adultocentrismo. La autora concluye que el análisis que efectúa puede

contribuir a otorgar coherencia a la política social para los jóvenes. Dado que esta, se ha orientado a explotarlos en aras del crecimiento económico en detrimento de su bienestar presente y futuro. La autora realiza un análisis, con estadísticas provenientes de fuentes oficiales, sobre la pobreza y diferentes grupos sociales. Los resultados indican que en los estudios de vulnerabilidad en México los jóvenes representan un grupo relativamente inexplorado. Con datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) Y del Consejo Nacional Para Prevenir la Discriminación (CONAPRED) identifica a la pobreza como uno de los problemas más importantes para la juventud. Otros elementos de importancia identificados por la autora son: el desempleo y empleo precario, desconexión entre educación y empleo, ausencia de capacitación, programas y servicios de salud no diseñados para sus necesidades, falta de medicina preventiva, atención precaria o nula en salud sexual y reproductiva, violencia, embarazo adolescente y discriminación. La autora considera que todo lo anterior tiene un efecto negativo sobre el bienestar de este grupo poblacional, pero no considera que todos ellos sean factores de riesgo de pobreza. Los resultados se orientan a describir la situación general de la juventud en el país. La autora destaca que en México la cobertura efectiva para las ENT es únicamente del 32%; de estas, las que reciben el menor cuidado son los trastornos mentales, puesto que el inicio de sus síntomas ocurre en la juventud, pero la atención puede darse de 4 a 20 años después. Como conclusiones, menciona que identifica una desprotección sistemática para la juventud atizada por pobreza y desigualdad. De igual forma, identifica que la política pública para la juventud es escasa y poco organizada. Finaliza exponiendo la importancia de reducir la vulnerabilidad de los jóvenes.

Ambos estudios proporcionan un diagnóstico de diversos elementos pertinentes para el estudio e intervención de las ENT. Por una parte, se reconoce la necesidad de recalibrar la política pública integrando una perspectiva más holística considerando elementos estructurales multidimensionales con sensibilidad a la vulnerabilidad, con una metodología que apoye en el diagnóstico y diseño de acciones para afrontar las problemáticas sociales que promueva la voluntad y el compromiso político. Por otra, el diagnóstico de las necesidades de la juventud en cuanto a salud que no tiene acceso a medicina preventiva no recibe cuidados de salud oportunos, es limitada por la pobreza, y es altamente vulnerable. La importancia y justificación de esta investigación se reafirma con el señalamiento de Heatley Tejada (2022) de que en los estudios de vulnerabilidad en México los jóvenes representan un grupo relativamente inexplorado.

Ante un escenario, y considerando el aumento sostenido de la prevalencia de las ENT entre la población nos enfrentamos a la posibilidad de agravar esta problemática y complicar sus efectos perjudiciales a futuro. Esto parece plausible en México, debido a la presencia de un conjunto de factores de riesgo que promueven y agravan las ENT. En este sentido, los determinantes sociales de la salud que más influyen en el incremento de la prevalencia de las ENT son: el incremento de la población, por una parte, y el envejecimiento de la población por otra (Barr et al., 2003; Jin, Haiyan & Jia, 2022; Zhu & Chen, 2023), la urbanización acelerada y no controlada, cambios en los estilos de vida (Zhu & Chen, 2023), la pérdida de ecosistemas, y otros factores de diversa índole que influyen y contribuyen a la exposición de las personas a factores de riesgo de ENT. Por otra parte, si bien, la relación entre factores de riesgo y ENT es la misma globalmente, su impacto es mayor en países en vías de desarrollo (Al-Hadlaq et

al., 2022). De continuar las tendencias actuales sobre ENT, enfrentaremos un panorama complicado en la gestión de la salud pública y prospectiva de desarrollo y sostenibilidad. Lo que afectará negativamente a México puesto que es posible que en el plazo de dos décadas tendremos a una población mayor de 60 años con demanda de cuidados geriátricos, por un lado, y por otro, a un sector amplio de la población en plena edad productiva con una edad entre 40 y 60 años con necesidad de cuidados paliativos para ENT. Por esta razón, se propone orientar esta investigación hacia los adultos jóvenes.

Considerando todo lo expuesto, la alta prevalencia de las ENT requiere de modelos teóricos, y herramientas viables en el diagnóstico de vulnerabilidad a ENT, y que puedan ser empleados en el diseño de estrategias de intervención para prevenir su desarrollo y reducir sus efectos. En este sentido se han propuesto estrategias de prevención (Budreviciute et al., 2020) en las que se propone incluir elementos individuales como estilos de vida, sociales como gestión de la sensibilización, nacionales en forma de decisiones de política pública, y globales a manera de estrategias de salud con acciones focalizadas como alianzas multisectoriales, gestión del conocimiento y de la información e innovaciones. En esta participación multisectorial es importante considerar el papel del sector privado en la prevención y el manejo de las enfermedades no transmisibles en países de ingresos bajos y medios, puesto que los conflictos de intereses pueden menoscabar la cooperación y la voluntad de realizar cambios en favor de la sociedad en su conjunto por parte de este sector (Marshall et al., 2023). Con estos elementos, para Budreviciute y colaboradores (2020), la estrategia de prevención más efectiva será aquella que promueva cambios en el

estilo de vida relacionados con dieta, actividad física, abandono de consumo de tabaco, y el control de desórdenes metabólicos. No obstante, una estrategia efectiva y eficaz debe tomar en consideración la reducción de patrones de consumo alto de alcohol, y de exposición a otros factores de riesgo no modificables y relacionados con determinantes de la salud de diversas dimensiones presentes dentro del contexto específico de investigación o intervención.

Debido a la situación apremiante desencadenada por las ENT, varios países y regiones están constantemente explorando modelos efectivos para el manejo de enfermedades crónicas (Jin, Haiyan & Jia, 2022). Cualquier propuesta de solución a esta problemática debe orientarse preponderantemente a la prevención del desarrollo de ENT. Ante el aumento de la incidencia de enfermedades crónicas en el mundo, la búsqueda de estrategias más efectivas para prevenirlas, gestionarlas y promocionar la salud es esencial (Barr et al., 2003), debido a que la prevención es más eficiente en costos y uso de recursos que el cuidado. Por otra parte, los beneficios de la prevención incrementan linealmente con el número de casos incidentes prevenidos (El Saadany et al., 2005).

Para una prevención efectiva y eficaz es necesario contar con mediciones útiles en cuatro aspectos: primero, que proporcionen una línea de base; segundo, que ofrezcan una medición individual de la probabilidad de que una persona desarrolle ENT; tercero, que proporcionen datos con los que sea posible diseñar estrategias de prevención; y finalmente, que ofrezcan mediciones que permitan calcular su impacto. Afrontar la prevalencia de ENT es una necesidad de los sistemas de salud en el mundo. El abordaje hacia las ENT se ha orientado a la atención episódica aguda y no a

una perspectiva sistemática para proveer cuidado organizado a largo plazo (Al-Hadlaq et al., 2022). De esa forma, la prevención ha sido relegada a segundo plano en los modelos teóricos y de intervención de estos padecimientos. De la misma forma, las cargas de ENT no son sistematizadas apropiadamente. Lo que hace necesario el diseño de un modelo de prevención de ENT y de un instrumento que facilite el diagnóstico para su aplicación en intervención clínica y comunitaria.

En este capítulo se establecen los antecedentes de la investigación en tres secciones. En la primera sección se expuso el concepto, características y clasificación de las ENT. Se enfatiza la discusión sobre las enfermedades crónicas que son consideradas no transmisibles en la literatura académica y por los organismos internacionales. A continuación, se presenta el concepto de factores de riesgo y sus consideraciones teóricas, así como su taxonomía, seguida de una discusión sobre la necesidad de modelos integradores que articulen todos estos factores. A continuación, se muestra la noción de carga de enfermedad con una argumentación acerca de la limitación del concepto clásico de años de vida perdidos y los beneficios para la investigación e intervención de integrar elementos estructurales y comunitarios en la conceptualización de carga. En la segunda sección se presentan datos sobre la prevalencia de ENT a nivel global, en América y en México. En la tercera sección se discute sobre el contexto político y su influencia en la investigación y prevención de estos padecimientos. Se concluye el capítulo con una breve exposición de las necesidades de prevención de ENT y de las acciones preventivas en México.

Con lo discutido y con el reconocimiento de la multidimensionalidad de las ENT es patente que para tener la posibilidad de investigar e intervenir satisfactoriamente

esta problemática es necesaria una perspectiva teórica que integre una representación compleja del fenómeno para obtener una fundamentación teórica adecuada que permita diseñar y validar una escala que informe de la manera más detallada posible las variables relacionadas con la vulnerabilidad a desarrollar ENT, sus interacciones, y parámetros de interpretación. Con tal finalidad, en el siguiente capítulo se propone y desarrolla el Modelo de Vulnerabilidad y Salud en el que se fundamenta la Escala para detectar Vulnerabilidad a Enfermedades No Transmisibles en universitarios mexicanos (EVENT-J).

Capítulo 2. Modelo de Vulnerabilidad y Salud

En este capítulo se diseña y describe el modelo de vulnerabilidad y salud. El cual se utiliza como perspectiva teórica en el diseño y validación de la Escala para detectar vulnerabilidad en jóvenes universitarios mexicanos. Con esta finalidad, este apartado se estructura en siete secciones en la que se presentan los componentes del modelo. La primera presenta y discute los modelos teóricos sobre ENT que incluyen el concepto de carga de enfermedad, se argumentan los aportes y limitaciones de cada uno de ellos y a partir de este análisis se presentan los fundamentos del modelo propuesto en las secciones subsecuentes. La segunda expone la teoría de la complejidad como cimiento ontológico y epistemológico del modelo. La tercera parte presenta el modelo de vulnerabilidad global como fuente teórica y organizativa de las dimensiones del modelo, se distingue entre los conceptos de amenaza, riesgo y vulnerabilidad. Así mismo, se identifican y definen las 11 dimensiones de vulnerabilidad global. Finaliza discutiendo la relación entre vulnerabilidad, psicología y ENT. En la cuarta sección, se exhibe la teoría del comportamiento planificado, así se articula la complejidad y el modelo de vulnerabilidad global en términos psicológicos proporcionando fundamentación metodológica y bases explicativas. La quinta, expone una síntesis de los principios de la psicología preventiva, esto provee al modelo una perspectiva axiológica, así como objetivos de prospectiva y construcción de capacidades para la práctica clínica y la salud comunitaria. El sexto apartado expone el modelo de vulnerabilidad y salud. Finalmente, en la séptima sección se discute la medición de vulnerabilidad y de factores de riesgo a ENT, así como un análisis de los instrumentos afines a la EVENT-J validados para México que se han identificado.

Modelos teóricos sobre Enfermedades No Transmisibles

De acuerdo con Wunsch (1994) una teoría se define como “proposiciones explicativas plausibles ideadas para vincular posibles causas con sus efectos.” mientras que un modelo es “una representación esquemática de la realidad o de la propia visión.” Y aunque estos conceptos pueden ser utilizados indistintamente la diferencia principal entre una teoría y un modelo es que este último requiere validación con datos. Así, una teoría o un modelo es una brújula que orienta ontológica y epistemológicamente la indagación científica, así como las posibilidades de mejora o cambio de un fenómeno de interés a través del diseño de intervenciones. Es decir, las teorías y modelos proveen predicciones comprobables y falsables, así como un lenguaje común para describir los objetos de estudio y fenómenos para apoyar en la formulación de preguntas de investigación y estrategias para resolverlas, con el objetivo de acumular conocimiento sistemáticamente (Michie et al., 2021). En consecuencia, la selección de una perspectiva teórica para el estudio y diseño de acciones de salud para la prevención de ENT debe de fundamentarse en identificar la perspectiva que represente de la mejor manera los elementos, procesos y dinámicas del objeto de estudio. En lo subsecuente, se exponen los modelos teóricos sobre ENT que integren el concepto de carga de enfermedad propuestos desde el año 2005.

Sánchez-Herrera y colaboradores (2016) realizaron un estudio cuyo objetivo es describir el concepto de carga de los modelos teóricos sobre enfermedad crónica no transmisible. Su revisión sistemática se fundamenta en criterios de búsqueda de modelos teóricos de enfermedad crónica y costo de la enfermedad en catorce bases de datos de publicaciones arbitradas, incluyendo investigaciones cualitativas, cuantitativas

y de revisión. Como resultados obtuvieron 20 publicaciones del 2005 al 2012. Los autores identifican tres grupos de modelos categorizados dependiendo su conceptualización de carga. El primero incluye modelos orientados al cuidado, el segundo orientado a lo económico, que considera la enfermedad y su impacto económico -financiero; y el tercero una perspectiva ecléctica o mixta, que asumen elementos económicos y otros de la cotidianidad de vivir con ENT o cuidar a estos pacientes. Los autores concluyen con la necesidad de hacer explícito el estudio de carga de las ENT sea cual sea el paradigma utilizado. Los autores identifican los siguientes modelos por paradigma:

1. Paradigma del cuidado - Modelos orientados al cuidado:
 - a. Modelo de la complejidad acumulada. Su eje central es la experiencia del paciente. Enfatiza la forma en que factores clínicos y sociales interactúan y se acumulan para complicar el cuidado del paciente (Shippee et al., 2012).
 - b. Modelo de Cuidado Crónico (MCC) desde la experiencia cotidiana de salud. Existen varios modelos que buscan validar o utilizar MCC (Henderson & Rubin, 2012).
 - c. Modelo de Atención crónica adaptativa compleja. Busca alternativas en la vida cotidiana y adaptación del cuidado crónico. Se orienta como una alternativa explicativa y como marco de trabajo para afrontar la cronicidad en modelos actuales y futuros dentro de un marco de trabajo que define la naturaleza de la cronicidad y sus diferentes dimensiones, añadiendo elementos más allá de la enfermedad (Martin & Sturmberg, 2009).

2. Paradigma económico biomédico - Modelos orientados a la enfermedad y su costo

- a. El modelo canadiense de hepatitis C. La carga de enfermedad como costo o desbalance costo beneficio. El modelo estima la carga económica de la enfermedad a través de estimados basados en incidencia para determinar el costo – efectividad de los programas de prevención (El Saadany et al., 2005).
- b. Modelo de productividad y mitigación de emisión de partículas. La carga de enfermedad como costo o desbalance costo beneficio. Demuestran el costo de productividad asociado a cuatro enfermedades relacionadas a contaminación del aire: enfermedad cardiaca coronaria, infarto cerebral, cáncer, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el nivel de exposición a factores de riesgo como variables sociodemográficas, comorbilidades, y tabaquismo (Kruse et al., 2012).
- c. Modelos predictivos de riesgo de salud (Sistema de Pago por Enfermedad Crónica e Incapacidad (CDPS), Grupos de Costo de Diagnóstico (DCG), y Modelo Predictivo de Grupos Clínicos Ajustados (ACG-PM)) La carga de enfermedad como costo o desbalance costo beneficio. Estos modelos se utilizan para predecir el costo de enfermedad más alto a nivel individual acorde con riesgos de salud preexistentes (Weir, Aweh & Clark, 2008).
- d. Modelos de riesgo para predecir costos médicos futuros (Grupo de costo de diagnóstico (DCG) Paciente hospitalizado + RxGroups Commercial, DCG All-Encounter + RxGroups Commercial, DCG All-Encounter + RxCost Medicaid y costo anterior) Desde el aumento en el costo total de salud. (Yarger et al., 2008).

- e. Modelo analítico Markov de progresión de la Enfermedad crónica por berilio (ECB). Análisis matemático de costo y efectividad del riesgo en salud. Utilizado para optimizar el cribado e intervención temprana para prevención de ECB (Harber, Bansal & Balmes, 2009).
 - f. Diagrama Lexis y el modelo enfermedad – muerte. El costo de las ENT a nivel poblacional. Describe un algoritmo y un marco de trabajo en software con el objetivo de lograr una simulación de la epidemiología de una enfermedad crónica dentro de una población en diferentes escalas de tiempo (Brinks et al., 2014).
3. Paradigma mixto - Modelos que incluyen elementos de los dos paradigmas anteriores: experiencia de la salud y costo de la enfermedad.
- a. Modelo de cuidado crónico más análisis de costo, costo-beneficio, e indicadores de eficiencia y eficacia. Fundamentado en el Modelo del programa autogestión de enfermedad crónica de Stanford, integra una intervención de gestión guiada por enfermeras y un grupo de apoyo de autogestión dentro del ámbito de atención primaria. Su aplicación aumenta el empoderamiento y calidad de vida del paciente, reduciendo la carga de cuidado de salud considerando factores contextuales en la promoción del modelo (Chouinard et al., 2013).
 - b. Modelado no lineal de efectos mixtos. La carga asociada a la mejora de síntomas y costo económico. Muestra diferencias en la mejora de síntomas de pacientes con EPOC después de administrarles óxido nítrico. Se muestran diferencias por exposición a factores de riesgo, género y costo económico (Bazhegi et al., 2011).

- c. Modelo de los efectos en la salud de la dieta, física actividad y obesidad. La carga atenuada cuando se adoptan prácticas saludables y costo efectividad. Se orienta a la prevención de ENT a través de acciones costo-efectivas (Cecchini et al., 2010).
- d. Modelo de prevención de enfermedades crónicas. Es un modelo de micro simulación diseñado en conjunto por la OMS y Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), utiliza una red causal de factores de riesgo de estilos de vida para ENT seleccionadas y sus dinámicas para una población de un país o región en específico en un periodo de 100 años. (Cecchini et al., 2010). Los factores de riesgo son categorizados dependiendo su distancia relativa en la cadena causal de ENT, estas se clasifican en factores de riesgo distantes, intermedios, y proximales.
- e. Tratamiento Comunitario Asertivo (ACT) es un modelo multicomponente fundamentado en servicios proporcionados por equipos. Carga asociada con autoeficacia, independencia, competencia para afrontar adversidades de la vida y costo beneficio. Se diseñó para personas con enfermedad mental severa y discapacidades múltiples. El modelo proporciona un tratamiento integrado de rehabilitación y apoyo para reducir uso de sustancias e incrementar el empleo (Gold et al., 2009).
- f. Modelo de tele cuidado para pacientes crónicos. Carga desde la calidad del cuidado, su costo y el acceso a los servicios. Basado en eficiencia de costo, facilidad de acceso a los servicios de salud y atención multidisciplinar (De Toledo, Jiménez & Del Pozo, 2002).

- g. El modelo basado en una simulación Monte Carlo. Carga como costo de la mortalidad y la alteración social que provocan las ENT. Es utilizado para estimar el impacto de intervenciones durante una pandemia de influenza. El modelo enfatiza la incertidumbre alrededor de variables clave (Doyle et al., 2006).
- h. Modelo de trabajo conceptual para entender los mecanismos que influyen en la salud y el cuidado infantil. La carga del uso de servicios y la conducta de los pacientes. La carga desde una perspectiva familiar de la salud poblacional. Se orienta en la salud infantil y su impacto en la salud y bienestar familiar desde una perspectiva bidireccional entre las ENT y el funcionamiento infantil y familiar (Witt & DeLeire, 2009). Este modelo integra el modelo Aday and Anderson, la teoría de sistemas, la teoría de sistemas socio ecológica, la teoría de roles, y la teoría del estrés desde una perspectiva biopsicosocial desde la que se asume al estrés como una influencia principal en la salud de todos los miembros de la familia. Este modelo hipotetiza que la carga biopsicosocial en la familia como resultado de una ENT en un paciente pediátrico regula la relación entre las características sociodemográficas y los resultados del sistema familiar, como pueden ser las disparidades de salud entre los niños y sus familias.
- i. Modelo conductual de Andersen y Aday (Andersen, 1968). La carga desde el acceso a servicios de salud, autopercepción y conductas de salud. Modelo de uso común para conceptualizar y examinar los determinantes de uso de servicios de salud como: necesidad, habilitadores y factores predisponentes (Witt & DeLeire, 2009). Los factores de necesidad se relacionan con sintomatología y problemas de salud diagnosticados médicamente o auto percibidos. Los factores habilitadores se

- describen como los recursos disponibles para el individuo o su comunidad, tales como acceso a servicios de salud; los factores predisponentes son las características sociodemográficas y las creencias de salud (Andersen, 1995).
- j. Modelos fundamentados en el Modelo conductual de Andersen y Aday (Andersen, 1968, 1995). La carga desde una perspectiva psicosocial y socioecológica. Modelos que incorporan componentes psicosociales (Rohrer, 2000) y socioecológicos (Bass, Looman & Ehrlich, 1992). En el modelo de Bass y colaboradores (1992) se incluye al deterioro cognitivo como predictor del uso de servicios médicos y de carga de enfermedad. Mientras que Rohrer (1992), desde la sociología médica, incluye en su modelo el contexto, entendido como el ambiente y variables del proveedor de servicios de salud y, métodos explicativos como LISREL, análisis de patrones, modelos de dos etapas, circuitos de retroalimentación y regresión jerárquica. Este modelo propone adoptar, como perspectiva alternativa a los modelos anteriores, un conjunto de variables predictoras potenciales como factores de riesgo, y a partir de ellas identificar variables significativas.
- k. Modelo Sistémico de Salud y Enfermedad. Carga desde el alivio de síntomas y las consecuencias psicosociales. Propone una aproximación al cuidado médico de ENT más amplia y holística, que se fundamente en la comprensión y entendimiento, tanto por parte de paciente y de personal médico, del ciclo salud-enfermedad de las ENT, de la autonomía, sufrimiento, valores existenciales, y expectativas que podrían afectar positivamente las estrategias y resultados de cuidado y tratamiento (Schwarz et al., 2010).

- l. Modelo conceptual integrador. Carga concerniente a determinantes de salud y su relación con la capacidad organizacional. Se orienta a la medición psicométrica de la capacidad organizacional para la prevención de ENT y la promoción de estilos de vida saludables, sus determinantes y sus resultados. ES utilizada en organizaciones canadienses con programas de este tipo (Hanusaik et al., 2007).
- m. Modelo de proyectos con perspectiva comunitaria. La carga relacionada con la capacidad y disponibilidad de la comunidad para involucrarse en la planeación de salud. Con el objetivo de disminuir incidencia y carga de las ENT (Plescia, Joyner & Scheid, 2004). Este modelo se diseñó para identificar, entender, y responder a las necesidades de salud desde una orientación comunitaria. Su uso se asume para sistemas de salud grandes y por otras organizaciones que trabajen en este tipo de iniciativas. El modelo es útil en aumentar la capacidad local y apoyar en el diseño de intervenciones para prevenir enfermedades crónicas.
- n. Estrategias de desigualdades de salud sistemáticas. La carga vinculada con la pobreza, sus consecuencias y otros determinantes sociales. Se orienta a las desigualdades de salud sistemática a través de determinantes sociales. Enfatiza el efecto de las carencias socioeconómicas en los resultados adversos de salud, con los grupos vulnerables soportando cargas desproporcionadas (Semenza, 2010).

Estos modelos teóricos, en su mayoría, hacen referencia o citan al Modelo de Cuidados Crónicos (MCC) (Chronic Care Model) (Bodenheimer, Wagner, & Grumbach, 2002; Wagner et al., 2001; Wagner, Austin, Von Korff, 1996). Este modelo es el que ha tenido mayor impacto en el estudio de las ENT. El MCC ha sido ampliamente aceptado como el marco de trabajo operativo universal para el rediseño de sistemas de salud

para afrontar la carga de las enfermedades no transmisibles crónicas de una población en envejecimiento (Martin & Sturmberg, 2009).

La influencia del MCC es evidente en tanto que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) lo ha adoptado como modelo de trabajo para la atención de enfermedades crónicas. El MCC es un marco de referencia basado en evidencia, multidimensional diseñado para la mejora del cuidado de enfermedades crónicas (Henderson & Rubin, 2012). El cuidado crónico comprende promoción de la salud, prevención, auto gestión, control de la enfermedad, tratamiento y paliación para afrontar los efectos de la cronicidad, la enfermedad y el cuidado en diversos contextos de sistemas de salud complejos (Martin & Sturmberg, 2009).

El modelo se orienta a la interacción entre un paciente informado y un equipo de profesionales de la salud proactivos y con buena preparación. Para esto, asume como requisito un sistema de salud con una organización adecuada construida alrededor de la comunidad y de sus recursos disponibles. El MCC plantea el establecimiento de acciones de cuidado, estratificación de riesgos, educación continua para los equipos de salud y pacientes. Así como, división de tareas, supervisión y establecimiento de cuidados personalizados diseñados considerando las preferencias y comorbilidades específicas de cada paciente (Bodenheimer et al., 2002). Las dimensiones de este modelo son (Wagner et al., 1996; Wagner et al., 2001):

1. Políticas y recursos comunitarios. Se refiere a las relaciones con servicios y recursos comunitarios.

2. Apoyo en autogestión. Se orienta al apoyo familiar y profesional, a las intervenciones de cambio conductual para los pacientes, y a las estrategias de apoyo auto gestionadas.
3. Diseño de sistemas de entrega. Relacionado con seguimiento regular del paciente, la atención de cuidado provista por un equipo multidisciplinario, la integración del cuidado entre los sectores primario y secundario, y la introducción de cuidados paliativos dentro de la comunidad.
4. Apoyo a las decisiones. Concerniente con lineamientos basados en evidencia, con el involucramiento de especialistas para la mejora del cuidado proporcionado por el equipo de salud, con desarrollo profesional continuo y entrenamiento avanzado para el equipo.
5. Sistemas de información clínico. Relativo a los planes de cuidado o tratamiento para pacientes individuales, registros de enfermedad de los pacientes, monitoreo del desempeño del equipo de salud asignado, e identificación de subgrupos relevantes de pacientes para su cuidado.

El CCM es el modelo más conocido y ha sido utilizado por diversos países, ya sea en su forma original o con adaptaciones para las necesidades de su contexto. Una de estas adaptaciones es el Modelo Expandido de Cuidados Crónicos (ECCM) (Barr et al., 2003), esta propuesta recalca la orientación comunitaria, su adecuación al contexto y la relevancia de la prevención de la enfermedad y promoción de la salud. Este modelo de ENT es el primero que de forma explícita menciona la prevención de enfermedades y promoción de la salud como su orientación principal. El ECCM incluye elementos del campo de la promoción de la salud comunitaria. Lo que implica que en el

trabajo con ENT de los equipos de los sistemas de salud deben de incluirse estrategias más amplias de prevención, reconocimiento de los determinantes sociales de la salud, y una participación comunitaria más significativa y mejorada.

El ECCM propone incorporar elementos de promoción comunitaria de la salud que, al mismo tiempo, deriva elementos de salud pública y de promoción de la salud. En consecuencia, adopta una perspectiva más amplia de los determinantes de salud que el MCC. EL ECCM integra elementos estructurales como vivienda, ingreso, apoyo social, políticas públicas adecuadas con mayor énfasis en prevención y promoción de la salud que en el cuidado; aspectos subjetivos como la fortaleza de las acciones comunitarias, el apoyo del ambiente en general; así como el nivel de desarrollo de habilidades personales y de afrontamiento (Barr et al., 2003).

De esta forma el ECCM asume dichos determinantes como barreras individuales o comunitarias para la salud. Lo que implica a la participación comunitaria en la planeación, ejecución y evaluación de programas y políticas. Esta propuesta complementa las perspectivas de promoción de la salud comunitaria con la de servicios de salud clínica, lo que involucra equipos de salud interdisciplinarios e incluyentes que trabajen directamente con los apoyos o recursos de la comunidad y su liderazgo para identificar y resolver preocupaciones de salud, sus causas, y barreras para su mejoramiento. El valor añadido de este modelo radica en que el equipo de salud puede utilizar el conocimiento obtenido de los determinantes de salud y sus barreras para apoyar a la comunidad a solucionar problemáticas comunitarias relacionadas con la salud.

El modelo ECCM no ha sido adoptado tan ampliamente como su antecesor, el CCM. Una segunda ampliación de este último fue elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta ampliación tiene por nombre Atención Innovadora a Condiciones Crónicas (ICCC, Innovative Care for Chronic Conditions). Este, enfatiza elementos comunitarios y el papel de las políticas públicas en la optimización y mejora de la atención sanitaria para las ENT (Nuño et al., 2012). El punto focal son las políticas de salud y la optimización del manejo de los recursos disponibles. (Barceló et al., 2013). Los elementos clave que lo articulan son: el papel de los trabajadores del sector salud; el trabajo en entornos clínicos, domiciliarios y comunitarios; la prestación de servicios basados en la comunidad donde operan; y la atención de los determinantes sociales de la salud (Zolezzi et al., 2022).

El CCM, como marco de trabajo de referencia en las últimas décadas ha proporcionado elementos para el estudio y trabajo de las enfermedades crónicas. No obstante, se identifican carencias en su aplicación a la prevención de ENT que se han intentado solventar por el ECCM y el ICCC. Por una parte, a nivel operacional las actividades propuestas por el CCM están preponderantemente basadas en evidencias reservadas a intervenciones de enfermedades crónicas en contextos específicos, por lo que su impacto demostrable se limita a procesos de gestión de la enfermedad (Martin & Sturmberg, 2009), además su diseño está ajustado a sistemas con orientación clínica, lo que dificulta su uso para fines de prevención de enfermedad y promoción de la salud (Barr et al., 2003).

Adicionalmente, el CCM no representa la diversidad y complicaciones de los componentes relacionados con la prevención y promoción de la salud que implican

mayor complejidad que la asumida por los servicios clínicos preventivos. Dicha limitación se expande a la escasa importancia que atribuye al apoyo social formal o informal en el mejoramiento de la salud. De igual forma el ICCC presenta inconvenientes para su replicación. Los proponentes de este modelo exponen que su adopción facilita la replicación de acciones de cuidado en contextos diversos (Zolezzi et al., 2022). Sin embargo, los supuestos para su uso asumen condiciones que no son usuales en todos los sistemas de salud del mundo.

Los modelos vigentes y más utilizados sobre ENT o enfermedades crónicas son el MCC y el ICCC. Ambos comparten elementos básicos: sinergia multifacética, servicios continuos, autogestión del paciente, toma de decisiones basada en evidencias, y apoyo en tecnologías de la información (Zhu & Chen, 2023). Sin embargo, estos modelos no consideran la complejidad del fenómeno, esto puede obviar componentes del sistema que pueden ser útiles para la prevención de ENT y promoción de la salud. Por otro lado, el énfasis que ponen en los equipos de salud para la ejecución de las acciones mencionadas anteriormente presenta problemas de diseño, planeación y ejecución en países de ingresos medios y bajos, así como en aquellos en los que los sistemas de salud no son robustos y presentan problemas críticos, como pueden ser los problemas de cobertura, abastecimiento de medicamentos e insumos, e insuficiencia de personal médico.

Al mismo tiempo, es difícil argumentar que un modelo pueda ajustarse a todas las circunstancias, por esto, es necesario considerar las especificidades de cada comunidad y sistema de salud. A este respecto, Jin, Haiyan & Jia (2022) realizaron un estudio en el que su objetivo es comparar seis modelos sobre ENT usuales en la

práctica para su uso en la gestión de ENT en cuidados primarios rurales. La comparación se realizó con las siguientes categorías: características, proveedores de servicios, méritos y limitaciones. Los modelos comparados son tres de diseño extranjero (MCC, ICCC y el Programa De Autocontrol De Enfermedades Crónicas) y tres de diseño chino (Modelo De Autogestión De Enfermedades Crónicas, Modelo De Gestión De Salud De Enfermedades Crónicas De Práctica General Comunitaria y, Modelo De Gestión De Enfermedades Crónicas De "Cogestión De Tres Divisiones" De Xiamen).

Los autores concluyen con cuatro recomendaciones para mejorar modelos de gestión de ENT: 1. Formación de equipos de talento, 2. Cooperación multisectorial, 3. Responsabilidad del gobierno y 4. Autogestión del paciente. Algunos de estos elementos no están presentes de forma explícita en las aproximaciones teóricas examinadas anteriormente como lo son la responsabilidad del gobierno y la cooperación multisectorial. Por otro lado, ninguno de los modelos examinados integra suficientes elementos para ser considerado dentro de una perspectiva holística, lo que menoscaba su capacidad de diagnóstico y predicción. Si bien los paradigmas económico biomédico y de cuidado se integran en los modelos mixtos, estos no han considerado componentes estructurales del sistema que inciden en la salud de los individuos y de su comunidad. De igual forma no se incluyen mecanismos psicológicos y conductuales que expliquen los procesos individuales y comunitarios, así como su relación con los demás componentes de los modelos, como pueden ser la autogestión del paciente. Finalmente, no se proporciona una representación de las relaciones entre los diversos componentes y variables y sus consecuencias.

La revisión de modelos sobre ENT y carga de enfermedad proporciona una panorámica de la evolución de la práctica médica preventiva desde el modelo biomédico al humanista. Esta transición ha sido fundamental en la gestión de pacientes con ENT. Dichos modelos han permitido entender mejor los procesos de estos padecimientos en cuanto a la experiencia de la enfermedad, a costos económicos, y más recientemente a elementos y procesos psicosociales y socio ecológicos. No obstante, en esta exploración, no se identificó alguna perspectiva en la que se integrara la diversidad de elementos mencionados en estos modelos. Los pocos que integran elementos de otros ámbitos se aproximan a las ENT desde posturas muy específicas, por ejemplo, a la atención clínica, o al cuidado de la cronicidad.

Por otro lado, la aproximación de los modelos es, en su mayoría, reduccionista. Lo que implica una limitación inicial, puesto que la segmentación en partes de un objeto de estudio produce conocimiento parcial (Martínez, 2020). De igual forma, la falta de mención de mecanismos o procesos relacionales, de la inclusión de consideraciones psicológicas y conductuales, y preponderantemente de estructuras integradoras que doten de sentido, dirección y relación a los componentes limitan el potencial de estos para representar de forma adecuada al fenómeno de las ENT.

En consecuencia, los modelos teóricos presentados sobre enfermedad crónica o ENT son limitados para los objetivos de este estudio. El reconocimiento de las características de las ENT y sus factores de riesgo requiere de modelos integradores y holísticos, que faciliten su estudio y provean marcos de referencias y herramientas que ayuden a reconocer e identificar las cargas que producen y en el diseño de acciones de prevención tanto a nivel individual como comunitario. El diseño de un modelo con estas

características debe fundamentarse en el axioma que propone Schwarz y colaboradores (2010): La mayoría de las ENT requieren de una perspectiva holística dirigida al paciente.

El modelo de vulnerabilidad y salud propone una alternativa para el estudio de las ENT que solventa estos cuestionamientos a los modelos dominantes. El modelo se fundamenta en la teoría de la complejidad para sus bases ontológicas y epistemológicas. Las variables significativas se definen en términos de factores de riesgo y factores sociodemográficos. La estructura integradora y organizativa se toma del modelo de vulnerabilidad global. La teoría de la conducta planificada proporciona la articulación de los componentes del modelo y elementos explicativos. Finalmente, con el objetivo de orientar las acciones hacia la prevención se utilizan principios de la psicología preventiva. En los siguientes apartados se argumenta la aportación de cada uno de ellos al modelo. Este apartado concluye con la exposición del modelo de vulnerabilidad y salud.

Teoría de la Complejidad

La ciencia tradicional ha utilizado marcos de trabajo reduccionistas (Martínez, 2020) fundamentados en una filosofía realista, en la que un fenómeno es reducido a sus elementos constituyentes. En esta perspectiva se asume que al entender el funcionamiento de esos elementos es posible comprender de mejor manera al todo. Entre los siglos XVI y XVIII, en el mundo occidental, filósofos como Francis Bacon, Galileo Galilei Johannes Kepler, René Descartes e Issac Newton promovieron un cambio paradigmático en el pensamiento científico. Se transitó, así, de un paradigma fundamentado en la teología cristiana a uno en que el mundo, la realidad material, es

determinada por fuerzas naturales que puede ser entendidas con reglas matemáticas exactas. Así, se privilegia reducir los fenómenos en componentes más manejables para su análisis, categorización y modelamiento matemático.

Esta perspectiva, fundamentada en la observación natural y el análisis matemático se consolidó con Isaac Newton. La física newtoniana apuntaló la perspectiva de un universo como un sistema inanimado, mecánico, que ha persistido hasta el día de hoy. Dicha visión ha comenzado a ser retada por la emergencia de la teoría de la relatividad y la teoría cuántica. Esta orientación mecanicista presenta limitaciones y desventajas en el estudio del proceso salud –enfermedad y en el diseño de políticas públicas para la prevención de ENT. Al reducir los fenómenos en partes se produce pérdida de información relacionada con los componentes del objeto de estudio, sus relaciones, contexto, peso específico, entre otros elementos específicos a cada situación. Parte de la herencia de esta visión mecanicista es que la ciencia disciplinar tiende a separar las estructuras psicológicas, culturales, sociológicas, lógicas, epistemológicas, sociales, cognitivas y así sucesivamente (Heath-Carpentier, 2022).

Por otro lado, el estudio de fenómenos multidimensionales debe de considerar las particularidades del contexto. Por lo que es de esperar multicausalidad. Y con estos elementos, que existan interrelaciones de todas las variables con diversos elementos del contexto como son aspectos políticos, sociales, económicos, ecológicos, y otros que puedan estar presentes. Lo anterior indica un alto grado de relaciones, conectividad y cambio en las variables concernientes a vulnerabilidad y ENT. En estas

condiciones es de esperar un nivel alto de imprevisibilidad, y de saturación de información disponible.

Las consideraciones previas dificultan y limitan la comprensión, estudio y aplicabilidad de un modelo o teoría. Por consiguiente, esta perspectiva es inadecuada para el estudio de las ENT, debido al gran número de elementos intervinientes en el fenómeno. La especificidad y procesos del objeto de estudio requiere un modelo específico que represente la etiología, carga y cuidado de las ENT en la población de estudio. Es necesario adoptar una perspectiva ontológica y epistemológica, así como herramientas metodológicas que solucionen estos problemas.

La teoría de la complejidad es un paradigma que provee una mejor comprensión de los sistemas que los paradigmas tradicionales. Esta perspectiva se origina en la segunda mitad del siglo XX, con los trabajos de Prigogine y Stengers (1997) de estructuras disipativas en termodinámica en desequilibrio; Lorenz (1963, 1996) y su estudio de sistemas climáticos y caminos causales no lineares, como el conocido efecto mariposa; la teoría del caos; y la perspectiva de Lamarck (1984) de aprendizaje, adaptación y pensamiento evolutivo.

La complejidad ha sido adoptada paulatinamente por disciplinas naturales y en menor medida sociales. Tal es el caso de la salud pública donde se ha integrado la complejidad en el estudio de los sistemas de salud estadounidense en cuanto a sus relaciones entre el sector público y privado para el diseño y mejora de sistemas de gobernanza y mecanismos de entrega de servicios de salud (Orr, Leider & Gutilla, 2023); en psicología el interés por métodos de la teoría de la complejidad en la

investigación de diferencias individuales (Hiver, 2022), y en ciencias cognitivas (Favela, 2020).

Esta aproximación tiene implicaciones profundas en nuestra ontología, epistemología y actividad científica. Esto es importante para el estudio psicológico de las ENT en el que la teoría de complejidad puede ofrecer elementos para entender de mejor manera sus causas biopsicosociales, factores de riesgo, y acciones de prevención, y de esta forma promover conductas individuales y comunitarias más sostenibles, adaptativas e innovativas.

La ciencia de complejidad es un paradigma que tiene el potencial de mejorar nuestra comprensión de este fenómeno, así como de proporcionar herramientas para el diseño de intervenciones más adecuadas y con mayor alcance.

Esta necesidad, de modelos que representen el carácter multidimensional de la vida material concreta, es enfrentada por la ciencia de la complejidad a través del marco referencial de la teoría de la complejidad. Esta perspectiva ha generado interés en las ciencias sociales en los últimos años, y se ha propuesto como un paso deseable en el desarrollo de la investigación e intervención en ciencias sociales. La complejidad es el estudio interdisciplinario de sistemas complejos, lo cuales son fenómenos compuestos de diversos objetos que interactúan y dan origen a un orden irreductible en una escala espacial y temporal dada (Favela, 2020). En consecuencia, la complejidad asume un pensamiento ecologizado (Morin & Pakman, 1994) es decir, aproximarnos a los objetos de estudio en dependencia con su contexto, su medio ambiente, su ecosistema. Desde esta perspectiva, la comprensión, análisis y medición depende de un

entramado de variables contingentes con el contexto, con la circunstancia en que las personas viven.

Turner y Baker (2019) realizaron una revisión sistemática cuyo objetivo es proporcionar un panorama actual de la teoría de la complejidad y proponer esta perspectiva como un paradigma formal para las ciencias sociales. Argumentan que en la literatura reciente se discute la inadecuación y desconexión de las necesidades de investigación y del uso del conocimiento en el paradigma predominante: en la teoría de los sistemas. Los autores proponen abandonar marcos de trabajo reduccionistas en los que se privilegia una perspectiva de orden y de interrogantes conocidas en favor de una perspectiva de métodos conexionistas más recientes que se aproximen de forma más eficiente a la complejidad de los fenómenos y a los sistemas sociales abiertos.

Los autores comparan ambas teorías, identificando las ventajas potenciales para las ciencias sociales de adaptar una aproximación desde la complejidad. El artículo promueve la incorporación de una perspectiva novedosa y de un método acorde a las necesidades de investigación e intervención actuales. Estos elementos poseen el potencial de establecer un método nuevo de teorización que puede ser adoptado por las ciencias que estudien fenómenos sociales, incluyendo la psicología. Los autores admiten el rezago de las ciencias sociales en cuanto a su capacidad para abordar la complejidad asociada con los avances tecnológicos, la globalización, la presión de los mercados, cambios culturales, y la gran cantidad de retos y oportunidades derivadas de la complejidad.

Los autores indican que la teoría de los sistemas ha sido el fundamento teórico de algunas disciplinas y perspectivas de investigación, lo que proporciona un lenguaje

en común. Sin embargo, en la literatura reciente se identifica a dicha teoría cómo poco consecuente con la investigación científica y su aplicación práctica. Además, indican que la comunidad científica ha comenzado su transición a la teoría de la complejidad como paradigma. Los autores citan investigaciones que indican una adopción progresiva de la teoría de la complejidad en la industria de la salud y, en consecuencia, en el léxico de las ciencias de la salud. Esto, es un signo de cambio de paradigma, es la adopción de una forma nueva de pensar sobre los sistemas.

En cuanto a la intervención, los autores asumen que intentar controlar sistemas complejos puede resultar en soluciones temporales: Por esta razón, es necesario encontrar soluciones recurriendo al pensamiento complejo. El paradigma de la complejidad provee perspectivas, estructura y herramientas que se adaptan de mejor manera para describir y explicar observaciones de interacciones y relaciones dentro de un contexto complejo.

El paradigma de la complejidad se caracteriza por los siguientes axiomas (Strathern & McGlade, 2014):

1. Las interacciones mueven a un sistema hacia estados emergentes novedosos mientras coevoluciona con su contexto.
2. La ciencia de la complejidad se enfoca en subconjuntos de todos los sistemas.
3. Los subconjuntos evolucionan con su contexto.
4. De los subconjuntos emerge la estructura.
5. Los subconjuntos son autoorganizados a través de las dinámicas, interacciones y retroalimentación de componentes heterogéneos.
6. El subconjunto de todos los sistemas es conocido como sistemas complejos.

La teoría de la complejidad ha desarrollado tres escuelas de pensamiento (Turner & Baker, 2019):

1. Ciencia de la complejidad reduccionista. Reduce elementos en componentes y desarrolla reglas de interacción entre elementos de niveles inferiores y superiores para explicar propiedades emergentes. Como ejemplo podemos citar la teoría del todo de la física.
2. Pensamiento complejo. Se orienta a lo que no puede ser explicado. Su epistemología se basa en que el conocimiento de nuestro entorno siempre será incompleto. Esta perspectiva se centra en los límites del conocimiento incompleto.
3. Ciencia de la complejidad suave o escuela metafórica. Esta perspectiva asume que el mundo social es intrínsecamente diferente del mundo natural. Se opone al paradigma Newtoniano, puesto que asume la complejidad a través de una perspectiva conexionista en la que los vínculos causales no pueden ser identificados. Por tanto, esas conexiones son mucho más simples que el sistema analizado en su conjunto. Es decir, se sustituye una orientación mecanicista por una orgánica.

En este sentido Romeo y Monti (2023) distinguen entre complejidad ordinaria y reflexiva. La ordinaria se orienta a sistemas con ausencia de autoconciencia y propósito, es decir todos aquellos relacionados con el mundo natural como sistemas físicos, biológicos, ecológicos y geológicos. Dicha orientación es más cercana a explicaciones funcionalistas derivadas de perspectivas mecanicistas. En contraste, la complejidad reflexiva (Funtowicz & de Marchi, 2000; Funtowicz & Ravetz, 2020) se relaciona a sistemas en los que algunos de sus componentes poseen algún nivel de

moralidad, intencionalidad, simbolismo, conciencia, propósito, o prospectiva. Por tanto, esta orientación e la complejidad es adecuada para los sistemas sociales. Lo que la hace afín a la perspectiva orgánica de la escuela metafórica en su rechazo por el mecanicismo y la adopción de una perspectiva orgánica.

Las características de estas corrientes de la complejidad son pertinentes para el estudio psicológico de los fenómenos sociales debido a que integra procesos psicológicos y psicosociales.

Todas las vertientes de la teoría de la complejidad comparten principios básicos, siendo estos los siguientes (Favela, 2020; Larson, 2016; Strathern & McGlade, 2014; Turner & Baker, 2019):

1. Dinámicas no lineales. En el paradigma mecanicista los fenómenos de la realidad son vistos en una trayectoria directa, linear, estable. En la complejidad se perciben sus movimientos como no lineales y erráticos, el equilibrio en los sistemas es transitorio y modificado constantemente por cambios súbitos de dirección y de aceleración (Rosenau, 1997). Los sistemas dinámicos no lineales (non-linear Dynamic systems, NDS) son capaces de cambiar en el tiempo (Favela, 2020). En estos sistemas existen cuatro axiomas: el cambio es una constante, los sistemas emergentes no se pueden reducir a sus partes, dependencia mutua, y los sistemas complejos se comporta de formas no proporcionales (Bergmann Lichtenstein, 2000).
2. Emergencia. Es el proceso por el que patrones o niveles globales de estructuras surgen de procesos de nivel local, la emergencia es la habilidad que tiene algo de ser varias cosas al mismo tiempo (Mead, 1932). Esto representa la capacidad para

funcionar en procesos y contextos alternativos, en diversos órdenes y a diferentes escalas. La emergencia de modos novedosos de funcionamiento es usualmente debida a cambios ambientales (Cahoone, 2019).

3. Auto organización. La estabilidad de un sistema, es decir, su coherencia, es generada internamente a través del flujo de recursos que las mismas estructuras catalizan (Prigogine y Stengers, 1997). Esto implica regulación y producción, procesos que fomentan la autoorganización. Así, los efectos producen las causas, por tanto, los sistemas no se modifican por fuerzas externas, se autoorganizan debido a que sus componentes poseen la capacidad de aprender (Rosenau, 1997).
4. Teoría del caos o teoría de las estructuras disipativas. El mundo no sigue de forma estricta un modelo mecanicista. Por tanto, no es previsible y determinado. Por el contrario, sigue al caos. Esto implica la existencia de inestabilidad e imprevisibilidad independiente de la observación. Así, la realidad concreta objetiva depende de un gran conjunto de objetos, de componentes en incertidumbre, y altamente sensibles a cualquier variación en el sistema complejo (Prigogine y Stengers, 1984; 1997).
5. Adaptación/Evolución. Cuando los sistemas se mueven más allá de la región de estabilidad, cuando sus límites de capacidad son traspasados, el sistema cambia de una causalidad linear a una situación de no linealidad y no proporcionalidad. Por debajo de cierto nivel límite del sistema el cambio de estado no es probable y las perturbaciones al sistema son menoscabas. Por encima del nivel límite el cambio es inminente y las perturbaciones son magnificadas (Bergmann Lichtenstein, 2000). Según Rosenau (1997) los sistemas se transforman en vinculación con su entorno, ninguno de ellos puede evolucionar como respuesta al cambio sin causar

adaptaciones o ajustes en el otro. Las estructuras de un sistema se replantean continuamente por el intercambio de información y configuran propiedades novedosas de adaptación y modificación del entorno (Morin & Pakman, 1994).

6. Retroalimentación. El intercambio de información entre sistema y entorno mantiene el equilibrio del sistema, y al mismo tiempo promueve su cambio. En el proceso de autoorganización los sistemas reciben y transmiten información con la que mantienen homeostasis, y conservar así sus estructuras fundamentales. (Morin & Pakman, 1994). En los sistemas autoorganizados, las retroalimentaciones positivas no lineales entre el sistema y el entorno arrojan un papel fundamental en la autopoiesis del sistema que ayuda a reorganizar las transformaciones desde el caos hacia componentes emergentes que se consolidan como un nuevo orden (Juarrero, 2000).
7. Caos. Los sistemas dinámicos no son proporcionales. Esta falta de reciprocidad entre las causas y efectos implica que entradas pequeñas a un sistema pueden tener efectos grandes, y de forma inversa, entradas o estímulos grandes pueden no tener salida o efecto alguno (Gleick, 1987). Los sistemas complejos poseen una sensibilidad alta a las condiciones específicas de su ambiente esto es a “la fuerza de los pequeños sucesos” (Rosenau, 1997). Esto implica que cualquier modificación en las condiciones iniciales del sistema complejo puede derivar en configuraciones insospechadas e imprevistas.

En la teoría de la complejidad los sistemas son no lineales lo que implica que los estados futuros son impredecibles. Mientras un sistema se complejiza, los mecanismos predictivos pierden confiabilidad con el tiempo. No obstante, el caos es determinista y

linear, con significado matemático y tiene sensibilidad a sus condiciones iniciales (Holte, 1993). Por tanto, es posible utilizar modelamiento matemático en estados lineales y predecibles al considerar caos, y Sistemas Complejos Adaptativos (SCA) para sistemas no lineales impredecibles. Con el uso de modelamiento matemático el caos identifica los patrones globales desde las interacciones de sus componentes en sistemas autoorganizados (Larson, 2016), mientras que SCA identifica las interacciones desde esos componentes (Turner & Baker, 2019).

Los SCA son sistemas dinámicos abiertos, capaces de autoorganizar su configuración estructural a través del intercambio de información, energía, y otros recursos dentro de su entorno, y que son capaces de transformar esos recursos para mantener una acción (Larson, 2016). La autoorganización de estos sistemas permite poco o nulo control de fuerzas externas. Esto implica, además, interacciones orgánicas dentro y entre los sistemas que promueven un aprendizaje para adaptarse a fuerzas externas, a esto se le conoce como emergencia. En este sentido, la complejidad implica diversidad, la cual se expresa a través de componentes presentes en el sistema en gran número y variedad. Estos componentes son interdependientes y al mismo tiempo autónomos.

El carácter adaptativo de los sistemas complejos se refiere a la capacidad del sistema de alterar, de cambiar, en suma, de aprender de experiencias pasadas. Un sistema se entiende como un conjunto de partes conectadas e interdependientes, es decir una red. Es importante notar que los SCA existen a diferentes escalas y todas comparten principios comunes (Turner & Baker, 2019; Zimmerman, Lindbergh & Plsek, 2001):

1. Están anidados dentro de otros SCA. Su capacidad de autoorganización forma elementos más complejos.
2. Se benefician de la diversidad. La variedad de componentes determina su capacidad de adaptación al entorno.
3. Manifiestan control distribuido en vez de centralizado. El control del sistema se distribuye entre los componentes, lo que le permite al sistema reaccionar y adaptarse más rápidamente y a mayor escala.
4. Muestran comportamientos y resultados emergentes. Las respuestas del sistema se derivan de la autoorganización, en lugar de control o diseño externo. La autoorganización es resultado de las relaciones e interacciones entre los componentes del sistema y estas no pueden ser predichas con el estudio de las propiedades de un componente individual aislado.
5. Enfatiza la calidad de las relaciones entre los componentes en lugar de las propiedades de estos. El análisis de la calidad y fortaleza de las relaciones entre los componentes de un sistema predicen el éxito de un SAC con mayor exactitud que el análisis de los rasgos individuales de los componentes.
6. Los resultados y comportamientos de un SAC pueden ser no lineares. Además, son altamente dependientes de su historia, contexto y condiciones iniciales. El comportamiento no lineal implica que el tamaño del resultado puede no estar relacionado con el tamaño o dirección previsto o intencionado en la entrada del sistema. La dependencia en su contexto, historia y condiciones iniciales implican que las estrategias e intervenciones deben de ser específicas para cada caso.

7. Prosperan al borde del caos. Perduran en áreas de inestabilidad limitada, entre el orden y el caos. Debido a que en esta condición existe suficiente estabilidad para tener en el sistema elementos repetitivos, y por tanto predictivos. Pero al mismo tiempo, suficiente inestabilidad para generar novedad y componentes emergentes sin crear anarquía y dispersión.

Las características de la complejidad significan un alejamiento del paradigma tradicional mecanicista. Adoptar esta perspectiva en la labor científica involucrada en el estudio e intervención de problemáticas multidimensionales definidas en el espacio y tiempo, resulta más adecuada que la perspectiva newtoniana. La complejidad permite indagar sobre las condiciones iniciales e historia de los individuos y comunidades, así como examinar las cualidades de las relaciones e interacciones que los individuos y comunidades experimentan dentro de sus sistemas. Estas consideraciones estructuran las condiciones que permiten obtener mayor comprensión de las dinámicas del objeto de estudio. En esta investigación, la vulnerabilidad de los individuos y comunidades a desarrollar ENT. Además, de estrategias de prevención, el proceso salud-enfermedad de las ENT, exposición a factores de riesgo y factores protectores, así como la identificación y comprensión de los procesos de adaptación y aprendizaje que pueden ser utilizados para estos fines.

En esta investigación se asume una perspectiva derivada de la ciencia de la complejidad suave o Escuela Metafórica. Los fundamentos de la teoría de la complejidad son pertinentes para el estudio biopsicosocial de fenómenos de salud pública puesto que promueve su abordaje holístico, relacional y multicausal, fundamentado en una perspectiva ontológica y epistemológica que proporciona una

aproximación al estudio de las ENT más pertinente, actualizada, y con el potencial de promover el trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario (Morin & Pakman, 1994).

En este sentido, Bustamante-Ubilla, & Arenas-Torres (2022) realizaron una investigación cuyo objetivo es presentar un recorrido de la evolución del concepto de complejidad, de sus bases epistemológicas y su relación con la sociedad como objeto de estudio desde este paradigma. Basados en una revisión de la literatura pertinente identifican los principios de la complejidad. El primero de ellos es el reconocimiento de la conformación multisistémica de la realidad, lo cual es extensivo a la sociedad, y en consiguiente, al ámbito de las ciencias sociales. Dicha consideración implica la existencia de relaciones e interdependencia entre sus partes o subsistemas. La teoría de la complejidad se orienta a entender como estos sistemas operan en esa interdependencia, como promueven su crecimiento, desarrollo y nuevas complejidades.

Segundo, desde esta perspectiva la sociedad es un constructo empírico que se debe abordar tanto a nivel microsocial como macrosocial. La teoría de la complejidad ha evolucionado desde sus orígenes en la Teoría General de Sistemas a conceptos que involucran el comportamiento de las sociedades.

Tercero, los orígenes de la complejidad se encuentran tanto en las personas, en los subsistemas, como en la sociedad en su conjunto.

Cuarto, la complejidad se articula en los atractores que oscilan entre el orden y el caos. Esto genera estructuras catalíticas o disipativas según lo requiera la sociedad. De esta forma, argumentan los autores, la sociedad es un sistema que puede ser definido como autorreferencial, en cuanto que todo lo que sucede dentro de ella es

consecuencia del comportamiento de sus componentes. Estos, proveen de existencia y evolución al sistema complejo a través de sus acciones, de su comunicación y de sus relaciones. Así, las partes sub sistémicas configuran interrelaciones e interdependencias que permiten su funcionamiento y subsistencia. Esta dinámica crea nuevos elementos derivados de su aprendizaje y de las necesidades internas. Los autores concluyen con que la teoría de la complejidad sistematiza los principios que describen la evolución de la sociedad y sus componentes; al tiempo que traduce y aplica conceptos de las ciencias naturales a la perspectiva de las ciencias sociales. Por tanto, desde esta perspectiva la sociedad se aborda como un contenedor supra sistémico de personas, culturas, organizaciones, instituciones, ambientes, contextos, entre otros sistemas que interactúan generando complejidad.

Las ENT son consecuencia de un cumulo de interacciones entre diversas variables. Las cuales, como componentes de la sociedad, están interrelacionadas y dependen unas de otras dentro de un suprasistema. Por tanto, es de esperar que todo lo que sucede en la sociedad la defina, ya que como se menciona anteriormente, la sociedad es un sistema autorreferencial en el que sus partes sub sistémicas aprenden, internalizan y perpetúan las relaciones de mutua dependencia que les otorgan estructura. La pertinencia de la teoría de la complejidad en el diseño del modelo de vulnerabilidad y salud se justifica en que, desde este paradigma, la sociedad involucra al mundo físico y el social. Esta integración relaciona el aspecto cognitivo de la experiencia humana con la realidad concreta de la naturaleza, y el mundo físico con los contextos en los que las acciones de las personas son ejecutadas.

La consideración de la integración de lo natural y lo social es en sí misma fuente de complejidad. A esto debemos añadir a las personas, que por sus características biopsicosociales generan complejidad (Maturana, 2006). Las personas son una fuente de complejidad debido a que asumen conductas heterogéneas entre ellas. Además, determinados por su naturaleza diversa y divergente, las personas asumen actitudes y conductas que pueden ser descritas como complejas (Luhmann & López, 1984; Maturana, 2006). Así, las actitudes y conductas son transferidas de los individuos a las organizaciones y viceversa, a través de comportamiento complejo dentro de un dominio relacional que integra a los individuos en grupos y en contextos específicos de pertenencia (Mahoney, 2021). Conjuntamente, las personas mismas constituyen un subsistema determinado por la sección de la realidad en la que se desarrollan. Desde la complejidad las características psicológicas de las personas son consideradas parte del ambiente, puesto que se asume que estas no pueden ser manipuladas o reducidas por el sistema (Bustamante-Urbilla & Arenas-Torres, 2022; Luhmann, 1990).

Por otra parte, es posible considerar a las características psicológicas de las personas como elementos emergentes derivados de la interacción y relaciones de las variables constituyentes de los subsistemas y de sus componentes. Bajo esta perspectiva, las características psicológicas son autorreferenciales, ya que construyen el sistema y son construidas por este dentro de un suprasistema global que afecta a los subsistemas dependiendo de sus características, relaciones, dependencias, y dentro de sus límites. El resultado es que, el sistema como un todo otorga significado a los subsistemas y elementos que participan en él (Mosquera Orozco & Muñoz Gaviria, 2012). Por esta razón, las personas pueden estar o no habilitadas para participar en el

sistema extenso, debido a que sus conductas están orientadas a mantener el orden supra sistémico en el que se desarrollan (Maturana, 2006).

La consideración de la complejidad implica adoptar una forma novedosa de aproximarnos a los fenómenos de investigación, y de adoptar una perspectiva no tradicional para aproximarnos a la realidad y al objeto de estudio de interés. Por tanto, emerge la necesidad de arrojar una perspectiva que requiere un conjunto diferente de planteamientos ontológicos, epistemológicos, teóricos, y metodológicos para guiar la obtención sistemática de conocimiento científico. El estudio de las ENT y su prevención se beneficia de la adopción de la Teoría de la complejidad.

Los fundamentos ontológicos y epistemológicos del modelo de vulnerabilidad y salud se establecen en la complejidad. Como se ha mencionado anteriormente, la complejidad se orienta a sistemas, sus componentes, interrelaciones, y elementos emergentes. Ergo, es necesario establecer los componentes que integran el modelo propuesto. Estos se cimantan en el Modelo de Vulnerabilidad Global.

Vulnerabilidad

La teoría de la complejidad proporciona los cimientos ontológicos y epistemológicos del modelo de vulnerabilidad y salud. El siguiente paso en su diseño es establecer las categorías o dimensiones que integran y estructuran el modelo.

Semenza (2010) expone que las circunstancias sociales determinan las perspectivas de la vida. Estas, difieren en cada sociedad y pueden manifestarse en diferentes aspectos desde la infancia, en la educación, empleo y en otras condiciones de vida. Cuando estas condiciones son desfavorables originan una condición llamada vulnerabilidad, la que es un fenómeno multidimensional y multicausal (Fernández,

2017). Esta, depende del contexto y de las condiciones específicas en las que se encuentre un individuo.

De forma análoga, tanto en las perspectivas de vida como en el proceso salud - enfermedad se pueden diferenciar dos ejes generadores contextuales: 1.

Determinantes estructurales de la salud. Se refiere al proceso por el que el contexto social, político, cultural y económico genera la distribución del ingreso, educación y otros componentes definidos por normas sociales, de género, de etnicidad específicas que establecen y perpetúan el proceso de estratificación social y, 2. Determinantes intermediarios de la salud, se relacionan con las condiciones de vida, tales como hacinamiento, condiciones de trabajo, disponibilidad de alimentos inadecuada, conductas sexuales de riesgo, entre otros elementos moldean diferencias de exposición y vulnerabilidad (Semenza, 2010). Desde esta perspectiva, el estatus socioeconómico determina nivel de exposición a factores de riesgo, vulnerabilidad y las condiciones de salud.

Un componente importante de la vulnerabilidad es su preocupación con la prevención de desastres. Dickinson y Burton (2022) escriben un capítulo de libro en el que su objetivo es examinar el concepto de vulnerabilidad desde la perspectiva de desastres. Los autores realizan una revisión de la evolución del concepto desde la atribución de estos a “actos de dios” o de la “madre naturaleza”, pasando por control y administración de riesgos, hasta reducción de riesgos y creación de riesgos de desastres. Los autores explican que la atribución de los riesgos también imputa la responsabilidad de la prevención de estos. Este proceso ha complejizado las explicaciones de lo que es un desastre, motivando una búsqueda de las causas

primordiales de estos. Los autores promueven la perspectiva de desastre como una creación de riesgo, y proponen que al adoptar esta perspectiva se abre la posibilidad de construir un nuevo significado para vulnerabilidad en vista al futuro.

Los autores exponen que para entender a los riesgos de desastre como un fenómeno global en lugar de algo netamente local es necesario adoptar el término de precariedad en la conceptualización de vulnerabilidad. A este respecto, mencionan aportes desde la investigación en psicología educativa y psicología política, así como ejemplos de intervención en crisis y estrés postraumático derivado de desastres y violencia, autoeficacia, resiliencia, la función económica, política y de protección psicológica del cambio conductual.

De igual forma, enfatizan la importancia del ambiente físico (incluyendo contaminación y calidad del agua) así como de las circunstancias sociales, como acceso a vivienda digna, racismo, discriminación y el papel protagónico del estrés psicológico en la salud humana. Por otra parte, mencionan investigaciones en las que aspectos culturales y conductuales se relacionan con la percepción y toma de riesgos. Así, explican que estos estudios se han diseñado desde la psicología, la antropología y la economía conductual, pero no se han integrado exitosamente en la conceptualización de vulnerabilidad y en su prevención.

El constructo que articula la investigación es el de vulnerabilidad, debido a que esta determina la capacidad de los componentes de un sistema de adaptarse y aprender de las situaciones del entorno y, evitar de esta forma, daños en su integridad. Las ENT son un problema de gran importancia para la salud pública y la estabilidad socioeconómica de los países. Las personas con ENT requieren de más y mejores

servicios debido a sus características que incrementan su vulnerabilidad y carga de la enfermedad (Chouinard et al., 2013). La consideración de vulnerabilidad también es importante en personas sanas, debido a que esta condición determina su predisposición a desarrollar ENT como consecuencia de sus características sociodemográficas, psicológicas, relacionales, sus estilos de vida y de las interacciones con su contexto que las exponen a factores de riesgo. El resultado de estas interrelaciones es que el estatus socioeconómico determina las condiciones de salud (Semenza, 2010).

Al hablar de vulnerabilidad generalmente se asume como una sola. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente, los fenómenos sociales raramente son lineales y en su generación confluyen multitud de variables y relaciones entre estas.

Chidakwa & Lunga (2021) realizaron una investigación en la que proponen la teoría de la complejidad para el estudio de múltiples vulnerabilidades en Zimbabwe. Para los autores las vulnerabilidades múltiples presentes en su país son el resultado de factores socioeconómicos, culturales, políticos y psicológicos que dependen de la ubicación geográfica y de la persona en específico. En consecuencia, la teoría de la complejidad puede ayudar a mitigar vulnerabilidades múltiples a través de intervenciones desde la conciencia de las personas acerca de las relaciones entre los componentes dentro de su sistema y entre ellos mismos y su contexto. Por tanto, es de esperar una modificación conductual resultante de este aprendizaje para adaptarse al contexto.

La vulnerabilidad se integra por diversos factores cuyas interrelaciones determinan sus características. Para Wilches-Chaux (1993) la vulnerabilidad es un

sistema dinámico que se genera con la interacción de factores y características internos y externos de un individuo o comunidad. De esta forma, es necesario recurrir a una perspectiva que se aproxime a la vulnerabilidad desde la complejidad del fenómeno y que posibilite el establecimiento de indicadores que permitan identificar, diferenciar y medir niveles de vulnerabilidad a ENT.

Así, el modelo de vulnerabilidad y salud se fundamenta en la teoría de la complejidad para entender las relaciones que configuran la prevalencia de las ENT, y en el modelo de vulnerabilidad global (Wilches-Chaux, 1993; 2015; 2018) para estructurar y conceptualizar la categoría de análisis central en el estudio y prevención de las ENT. Además, proporciona conceptos y herramientas para estudiar el efecto y las relaciones de múltiples vulnerabilidades en la investigación de las ENT. En el estudio de la vulnerabilidad es necesario diferenciar tres conceptos que delimitan la descripción del objeto de estudio y sus alcances conceptuales.

Amenaza, riesgo y vulnerabilidad Al hablar de vulnerabilidad es necesario delimitar los conceptos básicos de esta perspectiva. Amenaza, riesgo y vulnerabilidad son términos que pueden confundirse, pero que debemos de demarcar para fundamentar claramente los alcances de la investigación. Como definiciones tomaremos las propuestas de Wilches-Chaux (1993; 2018)

- Vulnerabilidad. Incapacidad de un individuo o de una comunidad para absorber mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente. Inflexibilidad ante el cambio. Incapacidad de adaptarse al cambio, que para la comunidad constituye, por las razones expuestas, un riesgo.

- Riesgo. Es cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente en que habita una comunidad determinada que sea vulnerable a ese fenómeno.
- Amenaza. Se asume como la probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual una comunidad es vulnerable.

Modelo de Vulnerabilidad global. Wilches-Chaux (2018) escribe un capítulo de libro en el que su objetivo es contribuir a la consolidación de una teoría sobre desastres. En la que estos sean conceptualizados y reconocidos como un fenómeno social. El autor expone la intención de que su modelo pueda ser utilizado como herramienta de trabajo. En este ensayo, propone la dignificación de la vida como fin ulterior y la autonomía comunitaria como la estrategia para llevar la teoría a la práctica.

El capítulo se divide en dos partes. La primera, se orienta a definir desastre, riesgo y vulnerabilidad desde una perspectiva de la teoría de los sistemas. En la segunda, identifica y discute las interacciones y dinámicas de las variables que promueven la vulnerabilidad global. Es decir, la incapacidad de los individuos y las comunidades para adaptarse y responder a los retos y amenazas del ambiente.

Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o comunidad (Aneas et al., 2011). "El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre."" (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

El autor define desastre como el resultado del impacto de los riesgos en la vulnerabilidad. Así, riesgo es cualquier fenómeno natural o humano que cambie el

medio ambiente de un individuo o comunidad que sea vulnerable a ese fenómeno. Por otra parte, la vulnerabilidad es la incapacidad de absorber, a través de la adaptación, los efectos de esos cambios. En consecuencia, la vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que un riesgo provoque sobre un individuo o una comunidad. Otro concepto central en esta aproximación es el de amenaza, la cual es la probabilidad de que ocurra un riesgo ante el cual se es vulnerable.

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011) “Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental.” (p. 23) Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

En este sentido, la vulnerabilidad global es el resultado de múltiples cambios ambientales derivados de procesos permanentes de transformación del planeta o por acciones humanas que ponen en riesgo de desastre a los individuos o comunidades. Como respuesta ante la vulnerabilidad global Wilches-Chaux (2018) presenta los conceptos de prevención, mitigación y preparación. El primero lo resume como: decirle no al riesgo; el segundo: decirle no a la vulnerabilidad; y el tercero: reducir los efectos negativos del desastre. En este proceso, explica la importancia de la relación entre vulnerabilidad e inseguridad, las cuales se refuerzan mutuamente produciendo nuevos riesgos y amenazas. El autor concluye el capítulo proponiendo un modelo de once

dimensiones de la vulnerabilidad global: Natural, física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional.

La vulnerabilidad global se entiende como “La interacción de una serie de factores y características que dan como resultado la incapacidad de una comunidad para responder adecuadamente a una situación de riesgo”. (Wilches-Chaux, 1993, p. 22-23). Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o comunidad (Aneas et al., 2011). “El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre.”” (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011, p.23) “Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental.” Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o comunidad (Aneas et al., 2011). “El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre.”” (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011, p.23) “Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental.” Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o comunidad (Aneas et al., 2011). “El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre.”” (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011, p.23) “Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental.” Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o

comunidad (Aneas et al., 2011). "El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre."" (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011, p.23) "Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental." Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o comunidad (Aneas et al., 2011). "El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre."" (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011, p.23) "Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental." Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos

presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

Este modelo asume que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción de factores y características internas y externas presentes en el contexto de un individuo o comunidad (Aneas et al., 2011). "El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre."" (Wilches-Chaux, 1993, p.12).

La vulnerabilidad global es producto de las interacciones del conjunto de características que poseen los individuos y comunidades, lo explica Aneas y colaboradores (2011, p.23) "Una población tiene una vulnerabilidad global, cuando posee un conjunto de características que constituyen un común denominador para sufrir daños ante la presencia de cualquier peligro Ambiental." Es decir, cuando las personas no poseen la posibilidad para afrontar las consecuencias de los riesgos presentes en su entorno. Esta incapacidad de resistencia a los factores de riesgo deriva de las interacciones de las variables presentes en su contexto, en su entorno.

Esta definición de vulnerabilidad asume una predisposición al daño de los elementos expuestos como consecuencia de la conjunción de diversas dimensiones, individuales y colectivas, que limitan el acceso y movilización de los recursos de los seres humanos y de sus instituciones (Díaz Caravantes, 2018). La vulnerabilidad global es una condición latente consolidada por las decisiones y acciones de los actores sociales involucrados en una situación en concurrencia espacial y temporal con condiciones del contexto expuestas a amenazas (Romeo & Monti, 2023).

La vulnerabilidad global está relacionada con el contexto previo de

susceptibilidad derivada de la estructura de la población y que interactuando en el tiempo y espacio con una amenaza puede ejecutar un riesgo, paralelamente, un desastre fortalece riesgos, amenazas y vulnerabilidad (UN, 2015b). La vulnerabilidad global se asocia a elementos tanto objetivos como subjetivos, enfatizando las diferentes manifestaciones de incertidumbre del sistema social (Jerez-Ramírez & Pinzón-De-Hijar, 2022). Los desastres son el resultado de la construcción de fenómenos sociales y de vulnerabilidades (Aysan & Wilches-Chaux, 1992) desde esa perspectiva, las características, y procesos psicológicos y psicosociales revisten especial importancia en un sistema complejo reflexivo como lo es la etiología de las ENT. En el siguiente apartado se definen las dimensiones del modelo.

Dimensiones de la vulnerabilidad global. La vulnerabilidad global se construye sobre once dimensiones estrechamente relacionadas (Aysan & Wilches-Chaux, 1992; Díaz Caravantes, 2018; Jerez-Ramírez & Pinzón-De-Hijar, 2022; Romeo & Monti, 2023; Wilches-Chaux, 1993; 2015; 2018) que generan contextos en los que los individuos y comunidades se desarrollan. Cada dimensión integra un conjunto de componentes de la experiencia social humana dentro de categorías amplias de fenómenos. Si bien, algunas dimensiones pueden ser reducidas o integradas en otras, o por el contrario proponer otras dimensiones que expliciten categorías de fenómenos de importancia como poder ser una dimensión psicológica, en esta investigación se arroja, en principio, la taxonomía propuesta por Wilches-Chaux puesto que es la utilizada en estudios e intervenciones sobre vulnerabilidad. A continuación, se exponen las once dimensiones mencionadas.

1. Vulnerabilidad Natural. Son los parámetros ambientales dentro de los que es

posible la vida humana.

2. Vulnerabilidad física. Relacionada con los asentamientos humanos, su ubicación y las estructuras físicas para absorber los riesgos.
3. Vulnerabilidad económica. Concerniente con la fortaleza y nivel de ingresos, a la pobreza, desigualdad, degradación ambiental y crecimiento demográfico.
4. Vulnerabilidad social. Se refiere al nivel de organización social y comunitaria, a la cohesión y pertenencia.
5. Vulnerabilidad política. Es el nivel de autonomía de un individuo o comunidad para la toma de decisiones que le afectan.
6. Vulnerabilidad técnica. Relativa a las características de la vivienda e infraestructura, así como control y manejo de tecnología.
7. Vulnerabilidad ideológica. Depende de la concepción del mundo y del papel de los seres humanos en el mundo que ostentan los individuos y su comunidad. Se define como la capacidad de respuesta de los individuos y comunidades como resultado de sus perspectivas ontológica y epistemológica.
8. Vulnerabilidad cultural. Orientado a la capacidad de respuesta del individuo y de la comunidad. Dicha capacidad depende de los discursos dominantes y de aspectos axiológicos e históricos. Además de los mensajes de los medios de comunicación. En esta dimensión tienen un papel preponderante las consideraciones de personalidad individual y comunitaria.
9. Vulnerabilidad educativa. Afín a la adecuación y pertinencia de los contenidos educativos a la realidad concreta de los individuos y comunidades. Pondera la conveniencia de que dichos contenidos ayuden en la prevención de riesgos,

mitigación de vulnerabilidad y promoviendo la preparación para el desastre.

10. Vulnerabilidad ecológica. Afín a la degradación de los ecosistemas, cambio climático, afectaciones al equilibrio de la biósfera.

11. Vulnerabilidad institucional. Se circunscribe a la incapacidad de respuesta del sector gubernamental, malas prácticas, falta de preparación.

La importancia del estudio de la vulnerabilidad global se muestra en el impacto que sus dimensiones tienen en la etiología de las ENT. Mounsey y colaboradores (2022) efectuaron un estudio con el objetivo de identificar las causas económico-políticas subyacentes que afectan la efectividad de políticas fiscales relacionadas con estrategias de prevención de Enfermedades no transmisibles (ENT). El estudio se efectuó con dos fuentes de información: 1. Investigación documental y 2. Entrevistas con diseñadores de políticas públicas y miembros distinguidos de sectores gubernamentales relevantes en Fiji (n=18) y Toga (n=24) que tuvieran el interés o influencia en estas políticas públicas o se vieran impactados por temáticas relacionadas con la dieta de la población.

Para la recolección de datos se utilizó entrevista semi estructurada con una duración de 60 minutos, presenciales en Tonga y virtuales en Fiji, en ambos casos fueron grabadas. Los ejes de las entrevistas fueron 1. Percepciones y comprensión de las ENT relacionadas con la dieta como un problema de política pública y, 2. La política fiscal y otras intervenciones destacadas como políticas de solución centradas en gobernanza, recursos, barreras percibidas y oportunidades potenciales para tratar las ENT. Las entrevistas se transcribieron por completo utilizando el software Nvivo. La validación de los datos se realizó por pares, se les proveyó una copia del material y se

solicitó discutir las discrepancias sobre los códigos deductivos. Para el análisis de datos se utilizó una perspectiva cualitativa de estudio de casos comparativo con dos componentes clave: 1. Se analizó cada país por separado y, 2. Análisis comparativo. Las categorías de análisis predeterminadas son: Contenido de mejores prácticas en políticas públicas para la prevención de ENT relacionadas con la dieta basadas en recomendaciones internacionales, esquemas y creencias relacionados con el problema de las políticas públicas y las ENT, recursos, gobernanza, género y ejecución de políticas. Además, utilizaron análisis temático para identificar las influencias en el diseño de políticas, en la toma de decisiones y en la implementación de políticas fiscales relacionadas con la dieta.

Los datos se integraron en Nvivo para codificar los elementos, y analizar e identificar temas clave hasta lograr saturación teórica. Se finalizó con análisis iterativo entre pares. Los resultados principales destacan oportunidades para fortalecer las políticas fiscales para la prevención de ENT, así como el beneficio de aumentar el compromiso multisectorial y adoptar una perspectiva que incluya a toda la sociedad para endurecer los mecanismos de aplicación, monitoreo, y evaluación, así como diseñar acciones más incluyentes y sensibles para la población en relación con la nutrición. Los autores hacen énfasis en los retos que supone la gran influencia de la industria alimentaria en las políticas públicas y en la importancia de la orientación ideológica de los gobiernos en la dirección de sus estrategias y políticas. A este respecto, exponen los problemas típicos en países de ingresos bajos y medios, como son: prioridades contendientes, compromiso multisectorial, aplicación de la ley, influencia de la industria y conocimientos limitados en la población en materia de salud.

Los autores proponen que estos problemas pueden convertirse en oportunidades para el diseño de políticas públicas relacionadas con impuestos para la prevención de ENT.

De forma análoga, la pertinencia y aplicabilidad del modelo de vulnerabilidad global en el estudio de las ENT se muestra en el trabajo de Manga y colaboradores (2022) quienes efectuaron un estudio con el objetivo de evaluar el alcance de la implementación de políticas públicas orientadas a crear entornos de alimentación saludable en Senegal, en comparación con las mejores prácticas internacionales basadas en vulnerabilidad global, con el objetivo de identificar acciones prioritarias para afrontar la doble carga de la malnutrición. En el estudio participaron un grupo de expertos independientes, de la academia, de la sociedad civil, de organizaciones no gubernamentales y organismos de las Naciones Unidas (n=15). Así como un grupo de expertos gubernamentales de varios ministerios (n=16). Se convocó a los expertos a un taller de priorización, así, los participantes identificaron 45 acciones y las priorizaron. Identificaron 10 como las más factibles, importantes y efectivas para reducir la doble carga de la malnutrición. Entre las mejor puntuadas están Desarrollar e implementar menús escolares regionales basados en productos locales y medir el alcance de la promoción de comida no saludable en los niños. Para el análisis se utilizó la confiabilidad inter-juez AC2 de Gwet. Los resultados muestran que la implementación de la mayoría de los indicadores de entornos de alimentación saludable puntúa bajo en comparación a las mejores prácticas internacionales.

Los autores mencionan que se requieren esfuerzos para mejorar los ambientes alimenticios. Para esto, exponen que el estudio puede ser utilizado por su gobierno para establecer una agenda de acciones prioritarias con el objetivo de transformar y

afrontar la doble carga de la malnutrición originada por el incremento de la prevalencia de factores de riesgo para las Enfermedades No Transmisibles (ENT) relacionadas con la dieta, específicamente deficiencia de micronutrientes y hambre. Los autores concluyen proponiendo el fortalecimiento del monitoreo de ENT en los sistemas nacionales de salud con el objetivo de controlar estos padecimientos e integrar estrategias multifactor.

En la misma línea de estos estudios internacionales encontramos en México investigaciones que aportan evidencia sobre el estudio y uso de la vulnerabilidad global. Ríos y colaboradores (2022) realizaron un estudio con el objetivo de explorar la asociación entre pacientes viviendo en municipios con condiciones de hacinamiento, pobreza y mortalidad por COVID-19 en México. EL objetivo específico es evaluar las características socioeconómicas de la municipalidad en la que los pacientes residen y algunas características individuales.

El análisis se restringió a aquellos pacientes con fecha de registro en la plataforma hasta el 12 de octubre de 2021, que hayan resultado positivos en la prueba COVID-19 y con registro de fallecimiento ($n= 273,216$), la edad promedio es de 46.9 años. En el estudio se examinó información pública recolectada por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud de México. La asociación entre las exposiciones a factores de riesgo (condiciones de hacinamiento y pobreza) y muerte por COVID-19 se exploró utilizando modelos de regresión de riesgo proporcional de Cox. Los resultados muestran que el mayor riesgo lo presentan aquellos pacientes con residencia en municipios con tasas altas de condiciones de hacinamiento, quienes incrementaban su riesgo de morir por COVID-19 en 8%.

Según los autores, otras variables que incrementan el riesgo son: residir en municipios con antecedentes indígenas, analfabetismo, pobreza, inseguridad alimentaria, acceso limitado a la seguridad social y servicios de salud. Aunado a lo anterior, encontraron un efecto conjunto en estos municipios con comorbilidades como obesidad, diabetes, hipertensión y el riesgo de mortalidad por COVID-19. En conclusión, los autores sugieren que, en México, la pandemia de COVID-19 es una crisis sistémica relacionada con el desarrollo humano puesto que es evidente que afecta con mayor fuerza a municipios menos desarrollados y más vulnerables. Los autores finalizan sugiriendo que es necesario considerar políticas públicas para reducir vulnerabilidades y generar estrategias para lidiar con crisis de salud.

Así, se establece el marco conceptual para el diseño de una escala de vulnerabilidad a ENT. Ahora bien, si consideramos que la vulnerabilidad tiene un componente perceptual, con el que un evento será una amenaza o se estará en riesgo dependiendo del contexto y de la vulnerabilidad global (Araujo González, 2015) y que los factores de riesgo a ENT modificables son fundamentalmente conductuales, entonces, es necesario describir y entender la relación entre la psicología y las ENT.

Psicología, vulnerabilidad, y ENT

La relación entre la psicología y las ENT se fundamenta en al menos dos trayectorias. Primero, en la naturaleza conductual de sus factores de riesgo y en las consecuencias que tienen sobre el bienestar y calidad de vida de las personas que las padecen. Segundo, en su afinidad y pertinencia para el estudio y articulación explicativa de los sistemas complejos flexibles. Por otro lado, en referencia a los factores de riesgo conductuales modificables, la psicología proporciona herramientas

para describir y entender los procesos y dinámicas detrás de estos comportamientos. Los datos obtenidos por estos medios pueden utilizarse como evidencia psicosocial y psicológica que guíe el diseño de intervenciones y políticas públicas para la prevención de la enfermedad y promoción de estilos de vida saludables que coadyuven en la prevención de ENT.

Otro ámbito de estudio y actuación de la psicología en referencia a las ENT y vulnerabilidad son las problemáticas psicosociales y relacionales, cuyas consecuencias sobre la vulnerabilidad, y exposición a factores de riesgo de los pacientes, de sus familias, y de sus comunidades inciden en la exposición a estos factores, a la consolidación de amenazas y en consecuencia de los desastres correspondientes. Finalmente, un elemento que requiere atención por sus implicaciones en el desarrollo sostenible tanto de individuos, como de comunidades es la carga de la enfermedad. Por tanto, es significativo identificar los componentes cognitivos y conductuales que intervienen en la etiología de las ENT.

En este sentido, y a modo de ejemplo del interés y variedad de las problemáticas estudiadas, se mencionan algunas de las investigaciones recientes que han abordado temáticas relacionadas con psicología, ENT y vulnerabilidad. Se identificaron investigaciones que estudian el estigma asociado con ENT y su impacto en las vidas de las personas afectadas, en el que las emociones como culpa, vergüenza y miedo impactan en la carga de ENT como causa de estigma (Rai et al., 2020); otras orientadas al impacto del estrés desde una perspectiva de sistemas socio-ecológica, en la que se menciona que de presentarse estrés en cualquier persona del sistema familiar este se convierte en una influencia de importancia en la salud de todos los

miembros de la familia, incluyendo mayor probabilidad de desarrollo de ENT (Witt & DeLeire, 2009); unas más orientadas a la relación de las ENT con las disfunciones sexuales y la calidad de vida (Abosetugn & Yehualashet, 2021); así como el impacto de la obesidad y ENT en el pre-embarazo, embarazo y posparto (Mcauliffe et al., 2020); otros abordan la relación entre desastres a gran escala y factores de riesgo psicológicos y psicosociales como el estrés para desarrollar ENT (Metoki, 2021); por otra parte inquieren sobre los riesgos conductuales a ENT en adolescentes (Pengpid & Peltzer, 2021), otros indagan acerca de la relación de las ENT y las discapacidades (Prynn & Kuper, 2019). Las investigaciones en su variedad de intereses pueden agruparse en dos, unas enfocadas a la etiología de las ENT, y otras orientadas a la carga de enfermedad. Ambos elementos están relacionados con vulnerabilidad global y son de gran importancia en el desarrollo sostenible de las personas y comunidades. Además, son objeto de estudio pertinente para la psicología, puesto que los componentes cognitivos y conductuales son determinantes en ellos.

Desde la psicología podemos identificar fenómenos de gran importancia en la prevención de ENT como lo son actitudes, percepciones e intenciones conductuales, a estos elementos se ha incorporado recientemente la valoración de estilos de vida saludable y la vulnerabilidad comunitaria, ampliando y profundizando la evaluación del riesgo a padecer ENT desde una perspectiva psicológica. En este sentido, Hassen y colaboradores (2022) realizaron un estudio con el objetivo de identificar la relación entre el nivel de conocimiento de Enfermedades Cardiovasculares (ECV), percepción de riesgo e intención de cambio hacia la actividad física y dieta saludable entre comunidades vulnerables, enfatizando disparidades económicas. Se efectuó en

Antwerp, Bélgica y Nottingham, Inglaterra.

Participaron 1,424 adultos mayores de 18 años, 958 en Antwerp y 466 en Nottingham. Los cuales fueron seleccionados de forma aleatoria de comunidades, distritos o municipios acorde a varios índices socioeconómicos y de carencias. La línea base del estudio se fundamentó en información del proyecto SPICES' – Scaling-up Packages of Interventions for Cardiovascular diseases in Europe and Sub-Saharan Africa, cuyo objetivo es atender comunidades vulnerables en la prevención de ECV con el principio de universalismo proporcional. La recolección de datos se realizó con el Cuestionario de Actitudes y Creencias sobre riesgo de Enfermedades Cardio Vasculares, integrado por dos componentes: 1. Escala de conocimiento $\alpha=0.75$ y 2. Escala de riesgo. Esta consta de tres subescalas: a. Percepción de riesgo $\alpha=0.93$, b. Intenciones hacia actividad física $\alpha=0.88$, c. Intenciones hacia dieta saludable $\alpha=0.84$. El análisis de datos usa modelamiento multinivel y multivariable.

Los resultados proveen evidencia de los segmentos poblacionales a los que debe darse prioridad en las intervenciones y proporciona información a los profesionales de salud pública que trabajen en la prevención de ECV para dar mayor énfasis a grupos vulnerables de alto riesgo. Por otro lado, proporcionan evidencia de que una proporción significativa de la morbilidad y mortandad relacionada con ECV puede mejorarse si se enfocan en los riesgos conductuales: tabaquismo, hábitos alimentarios no saludables, inactividad física, consumo de alcohol y estrés.

Los autores exponen que estos factores de riesgo son más prevalentes en comunidades vulnerables y países de bajos recursos, dónde, además, el conocimiento sobre ECV y sus factores de riesgo es bajo, lo que los hace más vulnerables. También

señalan que los hombres tienen mayor intención a la actividad física y las mujeres a una dieta saludable. Así mismo, el nivel educativo se correlaciona significativamente con conocimiento de ECV e intención a dieta saludable, así como el nivel de ingresos. De igual forma, se encontró una menor intención de adoptar una dieta saludable en inmigrantes de origen no europeo.

Los autores subrayan al conocimiento y a la percepción de riesgo en las comunidades vulnerables como una condición para cambiar conductas hacia un estilo de vida saludable y recomiendan lograr esto a través de estrategias educativas participativas innovadoras para mejorar el conocimiento e intención. Finalizan exponiendo que las intervenciones preventivas deben basarse en un mejor entendimiento de la condición de estilo de vida de los individuos y en sus creencias culturales a través de un compromiso activo de la comunidad e individuos. La magnitud y profundidad de este estudio demuestra la importancia de considerar aspectos y elementos psicológicos y psicosociales, como la intención, en el estudio de las ENT sus factores de riesgo y vulnerabilidad desde una perspectiva sistémica desde la que integran varias dimensiones de interés. No obstante, la perspectiva sistémica limita su alcance y profundidad, lo que puede solventarse con la adopción de una postura desde la complejidad. Además, el estudio se limita a un único grupo de ENT, las ECV. Finalmente, el instrumento utilizado en la investigación mide conocimiento y riesgo, pero no vulnerabilidad. El riesgo medido se fundamenta en percepción de riesgo, intenciones hacia actividad física, e intenciones hacia dieta saludable, dejando fuera consumo de alcohol y tabaquismo.

La relación entre psicología y vulnerabilidad se expone en un estudio reciente de

Pozzolo Pedro y colaboradores (2022) quienes realizaron una investigación en la que el objetivo es identificar la prevalencia de desórdenes de salud mental, uso de sustancias psicotrópicas y su correlación con la vulnerabilidad. Con el uso de mediciones y datos reportados en el índice Compasión, Acción Asertiva, Pragmatismo y Evidencia (CAPE por sus siglas en inglés). Este es un instrumento global de política exterior utilizado para identificar países en necesidad de ayuda internacional. El índice ofrece evidencia, estructura, y una aproximación razonada para el uso de ayuda en acuerdos bilaterales con el fundamento de la salud mental. El instrumento utiliza 26 indicadores validados y disponibles internacionalmente. Entre las variables utilizadas están: exclusión social, pobreza, contexto político, y contexto social.

En este estudio, identificaron la prevalencia de desórdenes mentales y uso de sustancias psicotrópicas en aquellos países con las puntuaciones más altas (puntuaciones altas en el índice CAPE) y más bajas en vulnerabilidad reportada. Para ello, extrajeron datos de la prevalencia de las variables medidas de las bases de datos del Instituto de Métricas de Salud y Evaluación Global (IHME, por sus siglas en inglés) del último año disponible, 2019. Como método de análisis se utilizaron correlaciones de Spearman.

Los resultados son consistentes con estudios previos en los que se reporta una relación amplia entre el índice CAPE y aumento en los niveles de desórdenes mentales y uso de sustancias. El estudio reporta una mayor prevalencia de desórdenes mentales y de uso de sustancias en países altamente vulnerables que en países menos vulnerables. Los hallazgos, sugieren la urgencia de la necesidad de detección temprana de desórdenes mentales y de uso de sustancias en países vulnerables. En

este sentido, exponen que, con el incremento del conocimiento de salud mental entre profesionales de la salud no especializados en esta, en las regiones vulnerables, puede mejorar significativamente el nivel de detección y tratamiento. Concluyen subrayando la necesidad de asistencia en aquellos países con un nivel alto de vulnerabilidad. Este estudio muestra el potencial de medir y evaluar aspectos psicológicos desde una perspectiva de vulnerabilidad, la importancia de la detección temprana de enfermedades y conductas no saludables y apuntan al uso de los datos derivados de la investigación científica para el diseño de acciones preventivas y políticas públicas.

La idea de la vulnerabilidad como catalizador de enfermedad obtiene evidencia que la soporta. Por otro lado, se visibiliza la necesidad de prevención de la enfermedad y detección temprana para un tratamiento oportuno. Por otro lado, el estudio de las ENT y vulnerabilidad se complejiza al considerar elementos de la vulnerabilidad global. Así, Jaleel y Chattopadhyay (2022), realizaron un estudio en el que el objetivo es correlacionar migración temporal, crisis rural y condición de salud de las mujeres, así como conductas saludables. Para ello, sintetizaron datos de morbilidades a corto plazo, de diagnósticos médicos de Enfermedades No Transmisibles (ENT) y de calidad de vida de 340 mujeres migrantes trabajadoras temporales en la cosecha de azúcar de caña en el distrito de Beed, Maharashtra, India.

Las variables identificadas son: Jornadas laborales intensas, nivel de exigencia físico alto, estado de pobreza, alojamiento inadecuado, disponibilidad limitada de agua potable y de infraestructura sanitaria y, acceso inadecuado a servicios de salud. Además, de estatus de migrante ilegal, sueldos bajos, violación de los derechos más fundamentales, falta de conocimiento de derechos, normativas y regulaciones poco

claras.

Para el estudio se entrevistaron personalmente a 340 mujeres migrantes en sus casas, obteniendo información de sus ocupantes, y para calidad de vida y salud se aplicó el cuestionario WHOQOL- BREF ($\alpha=0.771$) de la organización Mundial de la Salud. Este es un cuestionario transcultural, autoadministrado con 26 reactivos que indaga en 24 facetas en seis dominios: Físico, psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, ambiente y, creencias personales-espirituales-religiosas. Se diseñaron cuatro escalas de intervalo tipo Likert de cinco puntos para medir intensidad, capacidad, frecuencia, y evaluación. Los ítems indagan: Cuánto, Cuán completamente, Qué tan seguido y qué tan bien o qué tan satisfecho se ha sentido el participante en las últimas cuatro semanas. Las variables predictoras son siete: Religión, casta, edad, tamaño del hogar, gasto de consumo mensual per cápita, nivel educativo, y ahorros del último movimiento migratorio. Para el análisis se usó un modelo de regresión lineal múltiple para examinar los determinantes de calidad de vida. Para el análisis predictivo se usa regresión lineal múltiple para explicar las relaciones entre una variable dependiente continua, cada dominio del cuestionario, y variables independientes múltiples. Los entrevistadores reclutados eran universitarios locales que hablaban los dialectos de la región.

Los resultados muestran puntuaciones medias en calidad de vida, y una brecha identificada entre la condición de salud percibida (80% reporta buena salud) y la prevalencia de múltiples ENT (37%), y al menos una ENT o lesión (56%). Los autores concluyen que la angustia que provoca la vulnerabilidad global a la que están sometidas las mujeres en el ámbito rural, y debido a la migración como estrategia de

afrontamiento, se provocan problemas de salud mental y emocional, como enojo y ansiedad, que impactan negativamente en su salud. Esto es notorio, principalmente, en personas rurales en áreas remotas, pobres crónicos, personas sin tierra, aquellos con niveles escolares limitados, y personas con empleos con riesgos laborales altos. La investigación documenta los efectos perturbadores de la migración temporal y el trabajo de cosecha en las mujeres. Además, la precariedad de los trabajadores temporales es un recordatorio de su vulnerabilidad y sus circunstancias en malestar, condiciones de trabajo de riesgo, y otras dificultades como alojamiento inadecuado y condiciones de vida no favorables.

El estudio integra satisfactoriamente la vulnerabilidad global en la conceptualización de la problemática, integrando bastantes componentes y variables que permiten una visión más completa del fenómeno. Sin embargo, presenta limitaciones en cuanto a las variables medidas, integran calidad de vida y salud, pero no miden vulnerabilidad siendo que hablan de este constructo. La vulnerabilidad la infieren de las entrevistas realizadas, no obstante, es deseable contar con instrumentos validados para la medición de los constructos utilizados en la investigación.

Ante este panorama, el ámbito de acción de la psicología en cuanto a las ENT debe estar orientado al estudio de sus factores de riesgo, de la vulnerabilidad y, al desarrollo y divulgación de acciones de prevención de riesgos, mitigación de vulnerabilidades y preparación ante amenazas y desastres desde una perspectiva de cambio conductual. En este sentido Gebregziabher y colaboradores (2021) exponen que el diseño de intervenciones para la modificación de conductas y estilos de vida para la reducción, prevención y tratamiento de ENT en países de ingresos medios y

bajos deben de considerar ocho aspectos: Comprender la conducta de salud objetivo, utilizar teorías de la salud conductuales, aplicar estrategias y técnicas de cambio conductual, proveer apoyo y seguimiento efectivo, cuidar los formatos de entrega y proveedores de las intervenciones, asumir la necesidad de sensibilidad cultural, atender problemas de factibilidad, y abordar múltiples conductas de estilo de vida.

Como se ha podido observar, la psicología se ha orientado al cambio conductual ante factores de riesgo de las ENT, y al desarrollo de intervenciones desde la calidad de vida. Esta perspectiva es tendiente a magnificar la importancia de la percepción de los individuos, lo que puede generar discrepancias entre lo reportado y lo experimentado, pudiendo incrementar su exposición a riesgos y, por tanto, aumentando su vulnerabilidad. Por el contrario, adoptar una perspectiva psicosocial desde la vulnerabilidad tiene el potencial de preparar a las personas y comunidades para las eventualidades y cambios cíclicos que se presentan en la cotidianidad como son amenazas, riesgos, vulnerabilidad y desastres.

En este sentido, los tratamientos cognitivo-conductuales son citados como el método preferido para varios problemas psicosociales (Bandura, 2019). La teoría social cognitiva esta enraizada en una perspectiva agencial en la que los individuos son capacitados y guiados para tomar los pasos necesarios para mejorar sus vidas (Bandura, 2019). En este sentido la autoeficacia opera como un mecanismo a través del cual diversos tratamientos pueden operar (Bandura, 1997). La teoría social cognitiva considera las dimensiones sociales del aprendizaje. Desde esta perspectiva, el aprendizaje ocurre a través de la observación y en este proceso la autoeficacia y las expectativas de resultados ayudan a establecer un ambiente efectivo de aprendizaje

(Kim, 2020). Esto tiene implicaciones de gran importancia en la reducción de diversas dimensiones de vulnerabilidad, puesto que aporta fundamentos sólidos y basados en evidencia para el diseño de intervenciones. La Teoría social cognitiva enfatiza el papel fundamental del ambiente social en la motivación, el aprendizaje, y la auto regulación (Schunk & DiBenedetto, 2020).

Bandura enfatiza la importancia del aprendizaje vicario, de esta forma, para que el aprendizaje observacional ocurra debe de existir un modelo conductual, el individuo debe de poseer la capacidad de retener cognitivamente lo que el modelo efectuó, ser capaz de reproducir la conducta modelada y estar motivado para hacerlo (Schunk y DiBenedetto, 2020). Un concepto central en la perspectiva de Bandura es la lucha del individuo por un sentido de agencia (Bandura, 2019), es decir, la creencia de que ellos pueden influenciar eventos importantes de su vida, y el concepto de autoeficacia (Bandura, 1997) esto es, las capacidades percibidas para aprender y ejecutar acciones, lo que promueve la autorreflexión que es evaluativa y orientada a objetivos.

Así, la teoría social cognitiva de Bandura sugiere que el comportamiento humano y los factores personales y ambientales forman una triada en la que cada uno de estos elementos influye y es influenciado por cada uno de los otros (Beauchamp et al., 2019), esto proporciona un marco conceptual de determinismo recíproco. A esto, Bandura (1997) lo llama causación triádica recíproca. La aproximación de Bandura a esta teoría es la más utilizada y ha sido probada en estudios en diversos contextos. Esta teoría aporta elementos muy valiosos para el estudio de las ENT desde la psicología. No obstante, no informa satisfactoriamente a las posibilidades de medición conductual y a la predicción de conductas futuras que apoyen la construcción de un

instrumento de esta naturaleza. Para esto, es pertinente la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991).

Teoría del comportamiento planificado

La teoría del comportamiento planificado (TCP) es una teoría sociocognitiva (Rodrigues et al., 2023). Dicha propuesta se fundamenta en la teoría de la acción razonada (TAR) (Ajzen & Fishbein, 1975) esta teoría pretende entender e investigar los determinantes del desempeño de una conducta. Los autores identifican como estos a las actitudes, normas subjetivas e intenciones de las personas. supone que las conductas socialmente relevantes están sujetas al control volitivo del individuo y de la intención para desempeñar la conducta es el mejor predictor de estas. Es decir, si un individuo percibe una conducta como favorable y cree que otros aprueban esa conducta, el sujeto tendrá niveles altos de intención de desempeñar esa conducta, lo que incrementa la posibilidad de ejecutarla. Sin embargo, los autores reconocieron sus limitaciones (Fishbein, 2008): muchas conductas no son adoptadas por voluntad, por contrario, necesitan de oportunidades, capacidades, cooperación y recursos; asimismo, se presenta el problema de los individuos que presentan un bajo nivel de propósito, eficacia o competencia conductual; la teoría asume que las personas realizan juicios racionales y sistemáticos fundamentados en evaluaciones normativas del comportamiento, esto no toma en consideración motivaciones irracionales; además, la teoría percibe a la conducta como constante e inmutable. Estas limitaciones de la teoría dieron origen a la TCP (Ajzen, 1985).

Ajzen (1985; 1991; 2012) realizó una serie de investigaciones en las que presenta la (TCP). El autor comenta que la teoría está apoyada por evidencia empírica.

La teoría asume tres determinantes relacionados con la intención. El primero es la actitud hacia la conducta y se refiere al grado en que una persona tiene una evaluación favorable o desfavorable hacia esa conducta. El segundo predictor es un factor social, las normas subjetivas, estas se refieren a la presión social percibida para efectuar o no la conducta. El tercer aspecto de la intención es el nivel de control conductual percibido, que se describe como la percepción de facilidad o dificultad para ejecutar la conducta. Este último aspecto es influido por experiencias previas y por impedimentos y obstáculos anticipados.

Para el autor, es una regla general que mientras más favorable es la actitud y las normas subjetivas hacia una conducta, y mientras mayor sea el control conductual percibido, mayor deberá ser la intención de un individuo de ejecutar esa conducta. No obstante, comenta el autor, la importancia de la actitud, normas subjetivas y control conductual percibido en la intención puede variar entre conductas y situaciones. Por tanto, es de esperar que en ciertos contextos cada predictor ejerza su influencia en grados variables, que hagan contribuciones independientes, e incluso que, alguno de ellos, no tenga relación alguna con la intención. En consecuencia, las intenciones para desempeñar conductas de diferentes tipos pueden ser predichas desde las actitudes hacia esa conducta, las normas subjetivas, y el control conductual percibido.

El autor manifiesta que esas intenciones, y sobre todo las percepciones de control conductual explican la varianza del comportamiento realizado. “Las intenciones de realizar comportamientos de diferentes tipos se pueden predecir con gran precisión a partir de las actitudes hacia el comportamiento, las normas subjetivas y el control conductual percibido; y estas intenciones, junto con las percepciones de control

conductual, explican la variación considerable en el comportamiento real.” (Ajzen, 1991, p.179).

Las actitudes, normas subjetivas, y el control conductual percibido se muestran relacionados con conjuntos apropiados de conductas salientes, normativas y creencias de control acerca de la conducta. Sin embargo, reconoce, que la naturaleza de esas relaciones es incierta. El autor comenta que las formulaciones de valor esperado son parcialmente útiles para explicar esas relaciones y, por el contrario, expone que una forma para tratar con las limitaciones de medición es el re-escalamiento óptimo de medidas de expectativa y de valor. Otro aspecto que considera para la predicción de la conducta esperada es la inclusión de la conducta anterior en la medición, esto provee la habilidad de probar la suficiencia de la teoría.

La TAR y la TCP son de los modelos teóricos más prominentes en la predicción de comportamiento intencionado (Rodrigues et al., 2023). La TCP es una perspectiva vigente y en desarrollo activo por parte de sus postulantes, de esta forma Bosnjak, Ajzen & Schmidt (2020) escriben una editorial sobre la TCP cuyo objetivo es presentar un resumen de sus avances teóricos y aplicaciones recientes. Los autores exponen que la TCP ha sido sometida a indagación empírica en más de 4,200 artículos, lo que la hace una de las teorías más aplicadas en las ciencias sociales y del comportamiento. A pesar de ser una teoría derivada de la psicología social, las áreas de investigación que más han recurrido a esta teoría son ciencias de la salud, ciencias ambientales, negocios y administración, e investigación educativa.

Los autores explican los fundamentos de la TCP. Esta perspectiva asume que el comportamiento humano se integra por tres componentes: creencias conductuales,

creencias normativas, y creencias de control. Las creencias conductuales se relacionan con las consecuencias probables de la conducta, y producen actitudes hacia esta. Las creencias normativas se orientan a las expectativas conductuales de los otros, y causan presión social percibida que deriva en normas subjetivas. Las creencias de control se enfocan a la presencia de elementos que facilitan o impiden el desempeño de la conducta, estas originan control conductual percibido o autoeficacia.

Los autores mencionan que un elemento central en la TCP es la percepción de control del comportamiento. Así, explican que los efectos de la actitud hacia el comportamiento y la norma subjetiva sobre la intención son moderados por la percepción del control del comportamiento. Continúan exponiendo que mientras más favorables sean las actitudes, normas subjetivas y el control percibido, más fuerte deberá ser la intención de desempeñar una conducta. Exponen que, si se proporciona un nivel suficiente de control real sobre la conducta, se espera que las personas ejecuten sus intenciones cuando se presente la oportunidad. De esta forma la intención es en antecedente inmediato de la conducta. Es este sentido, la predicción de conductas en la TCP puede fundamentarse en la medida en que el control conductual percibido es verídico puede funcionar como un apoderado de control real y contribuir en la predicción de la conducta (Ajzen, 2019).

La TCP considera conductas que no están completamente bajo el control de los individuos. Se orienta a antecedentes cognitivos como las actitudes y normas subjetivas y, además, en el control percibido por los sujetos sobre una conducta (Rodrigues et al., 2023). Esto supone una ventaja sobre la TAR, y hace a la teoría más aplicable en la cotidianeidad. Debido a que muchos comportamientos requieren de

talentos específicos, condiciones físicas o de otro tipo, y recursos del contexto. Por tanto, es de esperar que el control percibido dependerá del uso que las personas hagan de los recursos y oportunidades a su disposición y de las habilidades que posean. En este sentido, las persona con control percibido alto tenderán a intentar conductas más difíciles y a perseverar por más tiempo que las personas con menor control. La TCP, asume dos efectos sobre la conducta. Primero, el efecto indirecto que el control percibido tiene sobre la conducta, a través de la intención; y segundo, un efecto directo de control percibido que ocurre cuando el control de la actividad refleja la realidad sobre el desempeño del comportamiento (Rodrigues et al., 2023).

La Teoría de Ajzen provee los antecedentes teóricos necesarios para fundamentar la medición de la vulnerabilidad global de una persona para desarrollar ENT, ya que proporciona fundamentos para entender, predecir, evaluar y medir la conducta. La TCP proporciona al modelo de vulnerabilidad y salud las variables transversales en la medición de los factores de riesgo conductuales de las ENT y un eje integrador con la medición de vulnerabilidad global. La TCP es un eslabón esencial en el MSAV debido a que proporciona elementos para entender la conducta, y una dimensión psicológica que articula todos los demás elementos del modelo. Además, proporciona el fundamento para el cambio conductual necesario en la prevención de exposición a factores de riesgo y desarrollo de ENT. En el siguiente apartado se exponen los principios básicos de la psicología preventiva en la que se fundamenta la vertiente de protección y preparación del modelo propuesto.

Psicología Preventiva

La psicología preventiva deriva de la medicina preventiva y salud pública. Estas, se definen como “Una especialidad que capacita para la investigación, aplicación y fomento de políticas y actividades de promoción y protección de la salud (para reducir la probabilidad de la aparición de la enfermedad o impedir o controlar su progresión), de vigilancia de la salud de la población, de identificación de sus necesidades sanitarias y de planificación, gestión y evaluación de los servicios de salud”. (Robles-Sánchez, 2020, pp. 115). En la misma línea, la psicología preventiva se preocupa de prevenir el desarrollo de desórdenes y perturbaciones psicológicas y físicas, y de promover la salud general. Para ello se enfoca en la identificación de riesgos y factores protectores para dichas problemáticas, y busca intervenir con la promoción de factores protectores antes de que estas se manifiesten (Jason, Corradi & Torres-Harding, 2005).

La psicología preventiva basada en evidencia se relaciona con la psicología de la salud y la psicología clínica. Se interesa por atender las necesidades de los usuarios y de garantizar las intervenciones ejecutadas a través de la evaluación de la validez empírica de estas (Cabarcas-Acosta & Londoño-Pérez, 2016). Orienta su práctica desde la perspectiva epidemiológica (Zaldúa et al., 2008) y de la psicología de la salud y la psicología clínica (Cabarcas-Acosta & Londoño-Pérez, 2016; Zaldúa et al., 2008). Tiene como objetivo articular la investigación acerca de los determinantes simbólicos y materiales de la salud colectiva, en cuanto a la atención, prevención, y promoción de la salud (Zaldúa et al., 2008), y busca soluciones en contextos de incertidumbre desde una praxis de implicación (Zaldúa, 1989). La psicología preventiva rechaza una orientación funcionalista y pragmática en favor de una praxis meta crítica,

fundamentada en la intersubjetividad. Esta perspectiva adopta enfoques no reduccionistas en lo ontológico, epistemológico y metodológico (Zaldúa, 2008).

Otra perspectiva es la de Montero López (2017) quien menciona la influencia que ha tenido la psicología social y la psicología comunitaria en cuanto conceptos, teorías, modelos, y metodología en la psicología de la salud y en la psicología preventiva. A esta última, la define como psicología comunitaria de la salud y preventiva, cuyo objeto de estudio es el diseño de programas de prevención y modelos teóricos para prevenir problemáticas psicosociales en el área de la salud con el uso de técnicas y estrategias comunitarias preventivas con sensibilidad cultural y optimización de la comunicación y los mensajes.

Esta aproximación ha sido utilizada en la prevención de factores de riesgo de ENT, como el tabaquismo, para ello, utiliza estrategias de psicoeducación como fundamento para la prevención de enfermedades, difusión del conocimiento científico, y publicidad de las acciones gubernamentales relacionadas a estos objetivos (Grosso Ortiz, 2017), así como entrenamiento de conciencia plena y terapia cognitivo conductual breve para otras aplicaciones más clínicas (Cherak, 2021). Otras intervenciones usuales en psicología preventiva son prevención del trauma y de secuelas psicológicas negativas, estrategias de comunicación psicológica, creación de oportunidades para el compromiso de los padres en salud de sus hijos, facilitar el traslado de conocimiento, entrenamiento en habilidades de afrontamiento, mejoramiento de eficacia y adherencia al tratamiento (Cherak, 2021). La psicología preventiva trabaja con fenómenos de ecología ambiental, educación de la salud, prevención de desastres-vulnerabilidad-riesgos, prevención de estrés, prevención de

conductas de riesgo social, prevención de la violencia, prevención de problemas psicosociales (Montero López, 2017).

La psicología preventiva puede intervenir en cualquiera de los niveles de prevención propuestos por Caplan (1964). Es decir, prevención primaria, secundaria y terciaria. La prevención primaria se orienta a prevenir enfermedades, desordenes o perturbaciones antes de que aparezcan, aquí, las intervenciones incluyen promoción de factores protectores. La prevención secundaria, se preocupa por prevenir el desarrollo de una enfermedad en personas que ya están expuestas a factores de riesgo, las intervenciones se orientan a transferencia de conocimiento y psicoeducación. Y la prevención terciaria se enfoca en individuos que ya presentan alguna problemática de salud, las intervenciones se orientan a gestionar el estrés psicológico y factores conductuales que los agravan y empeoran el pronóstico. En esta última las intervenciones se orientan a modificaciones conductuales. Así, a nivel clínico, las intervenciones cognitivo-conductuales pueden ser utilizadas en los tres niveles de prevención dependiendo de las necesidades del usuario.

En este sentido, además de la categorización de prevención acorde al avance de la problemática de salud en un individuo, es posible clasificar la prevención dependiendo su alcance poblacional. Así, Mrazek & Haggerty (1994) definen intervenciones universales, selectivas e indicadas. Las intervenciones universales se orientan al total de la población sin considerar factores de riesgo, las intervenciones selectivas se enfocan en los individuos que presentan un riesgo por arriba del promedio de desarrollar una enfermedad. Por su parte las intervenciones indicadas se preocupan por grupos poblacionales de alto riesgo y que ya pueden presentar alguna enfermedad.

En este apartado se han expuesto los fundamentos teóricos del modelo propuesto. En el siguiente se presenta el modelo de vulnerabilidad y salud y se introducen los antecedentes de la escala para detectar vulnerabilidad a enfermedades no transmisibles en jóvenes mexicanos.

Modelo de Vulnerabilidad y Salud

El modelo de vulnerabilidad global y salud (MVGS) es un modelo de prospectiva de salud, integrador, holístico y multidimensional; basado en evidencia y validado estadísticamente con capacidad de diagnóstico y predicción.

El MVGS busca representar la etiología de las ENT para prevenir el desarrollo de estos padecimientos. Su preocupación principal es la prevención del desarrollo de ENT, reducción de exposición a factores de riesgo y la limitación de las cargas de enfermedad. Los conceptos clave en el MVGS son: carga de enfermedad, amenaza, riesgo, desastre, vulnerabilidad y vulnerabilidad global. Las variables significativas de factores de riesgo y factores sociodemográficos se definen en términos dialécticos.

El modelo se fundamenta en los siguientes axiomas:

1. Existencia de factores de riesgo a ENT que pueden convertirse en amenazas.
2. Presencia de vulnerabilidades múltiples ante ENT.
3. Las ENT son un desastre
4. Probabilidad latente de desastres de salud a nivel individual y comunitario.
5. Necesidad de disminuir las cargas de enfermedad.
6. Necesidad de atención a pacientes con ETN.
7. Exigencia de una perspectiva preventiva ante las ENT.

8. La mayoría de las ENT requieren de una perspectiva holística dirigida al paciente (Schwarz et al., 2010).

El MVGS rechaza el reduccionismo y la perspectiva mecanicista. Asume que para comprender un fenómeno este debe ser indagado en su totalidad de componentes, evitando la segmentación, la parcelación. El modelo se integra con aportaciones de otros modelos y teorías. Adopta su cimiento ontológico y epistemológico de la Teoría de la complejidad. Arroga el modelo de vulnerabilidad global como fuente teórica y organizativa de los parámetros ecológicos de aproximación al objeto de estudio. A través de la teoría del comportamiento planificado articula la complejidad y el modelo de vulnerabilidad global en términos psicológicos, proporcionando fundamentación metodológica y bases explicativas. De la Psicología preventiva adquiere su perspectiva axiológica, así como objetivos de intervención y construcción de capacidades desde la psicología social comunitaria.

El MVGS considera componentes estructurales del suprasistema y del sistema que inciden en la salud de los individuos y de su comunidad. De igual forma, incluye mecanismos psicológicos y conductuales que explican los procesos individuales y comunitarios, y su relación con los demás componentes del suprasistema. El modelo provee una representación de las relaciones entre los diversos componentes y variables y sus consecuencias en la etiología de las ENT y la carga de enfermedad.

El interés del modelo se orienta a los elementos emergentes resultantes de las interrelaciones entre los componentes de un suprasistema compuesto de sistemas complejos reflexivos. En este sentido, la vulnerabilidad global se estudia en 11 dimensiones que integran los aspectos constitutivos de la experiencia humana.

EL MVGS articula vulnerabilidad, psicología y ENT a través de las relaciones psicosociales presentes en un sistema complejo reflexivo. Las dimensiones del modelo son:

1. Medición psicométrica. Para diagnóstico, prospectiva, e intervención.
2. Prevención de ENT. Énfasis en evitación de factores de riesgo.
3. Mitigación de vulnerabilidad. Énfasis en promoción de factores protectores.
4. Preparación para reducir efectos negativos de vulnerabilidad y de las ENT. Énfasis en divulgación científica, psicoeducación y terapia cognitivo-conductual breve.

El modelo asume cuatro condiciones sine qua non las intervenciones podrán alcanzar sus objetivos: 1. Formación de equipos de talento, 2. Cooperación multisectorial, 3. Responsabilidad del gobierno y 4. Autogestión del paciente.

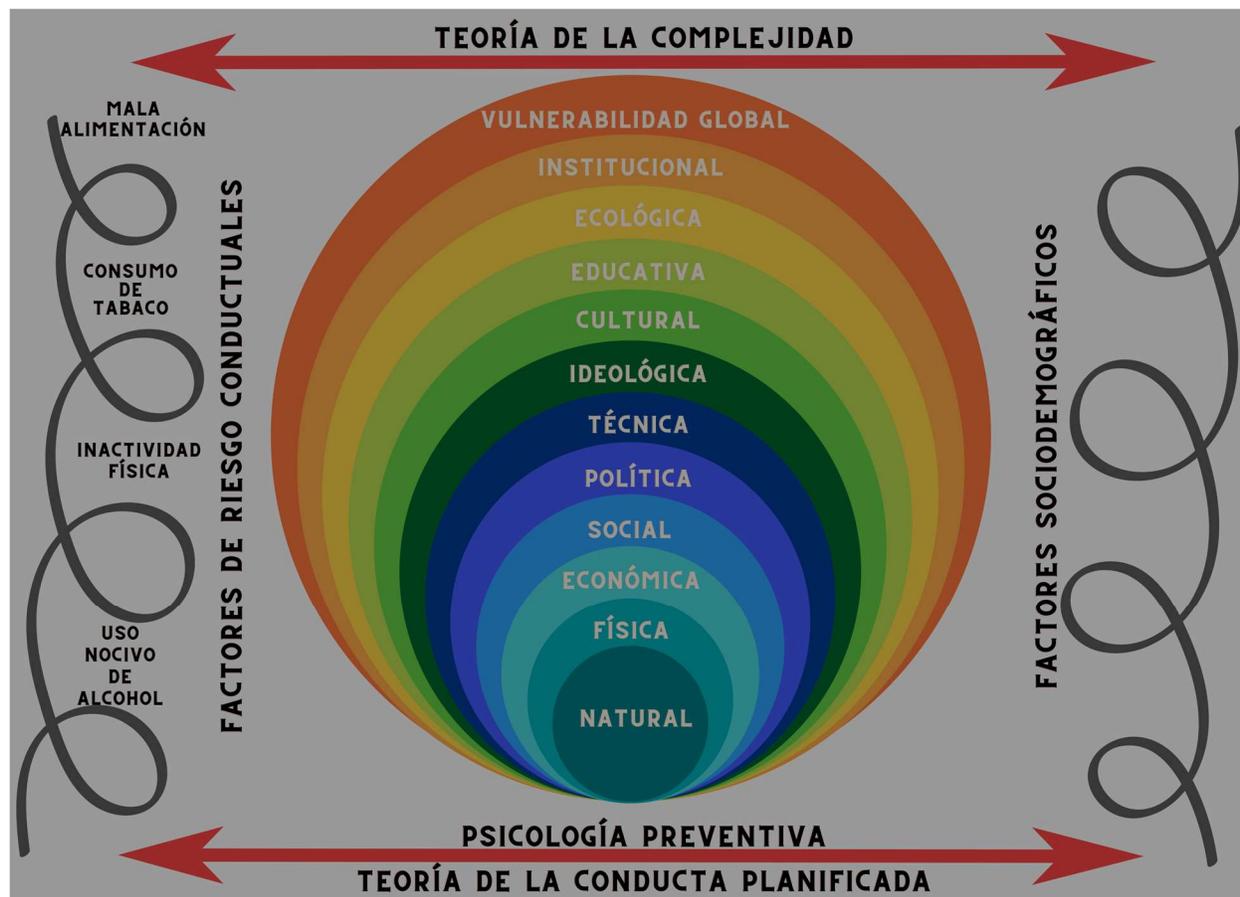
El MVGS sugiere mecanismos y procesos relacionales, e incluye consideraciones psicológicas y conductuales que reconocen la agencia de los individuos. Además, provee una estructura integradoras que dota de sentido, dirección y relación a los componentes a cualquier nivel del suprasistema. El modelo representa de forma adecuada al fenómeno de las ENT.

EL MVGS es útil para la práctica clínica y de salud comunitaria. Aunque enfatiza esta última. El modelo es una alternativa viable para el estudio e investigación de las ENT. De igual forma, cómo fundamento teórico de la EVENT-J se establece como un parámetro de medición de vulnerabilidad y de factores de riesgo a ENT, lo que posibilita proveer predicciones comprobables y falsables, así como un lenguaje común para el objeto de estudio. El MVGS es una alternativa sobre ENT que solventa los

cuestionamientos a los modelos dominantes expuestos anteriormente.

En la figura 3 se presenta una representación gráfica del Modelo de Vulnerabilidad y Salud.

Figura 3. Modelo de vulnerabilidad y salud



Fuente: Elaboración propia

Con estas consideraciones, el Modelo de Vulnerabilidad y Salud es el fundamento teórico con el que se diseña la Escala para detectar Vulnerabilidad a Enfermedades No Transmisibles en jóvenes universitarios mexicanos (EVENT-J). La necesidad y deseabilidad de medir los objetos de estudio es fundamental en la actividad científica. En la siguiente sección se exponen algunos de los avances más

pertinentes en la medición de vulnerabilidad y factores de riesgo a ENT para justificar la pertinencia del diseño y validación de la escala.

Medición de la vulnerabilidad y de factores de riesgo a Enfermedades No Transmisibles

Existe la obligación tácita de practicar medicina basada en evidencia y el prerequisite de análisis rigurosos de la efectividad comparativa de tratamientos alternativos, estos objetivos requieren información adecuada y pertinente. Por tanto, tener acceso a mediciones precisas es sustancial (Vetter & Cubbin, 2019). Lo anterior, es extensivo a la práctica psicológica de la que se espera que provea conocimiento e intervenciones acertadas y oportunas para la solución de problemáticas individuales y sociales. En este sentido, en la práctica psicológica de la prevención de las ENT es necesario contar con información que permita diagnosticar el nivel de vulnerabilidad de las personas o comunidades para desarrollar esos padecimientos, diseñar intervenciones acordes a estos datos, y medir el impacto de dichas intervenciones. Para ello, es necesario identificar estos instrumentos y su idoneidad para los objetivos de la investigación. En lo subsecuente se muestran instrumentos que midan vulnerabilidad o factores de riesgo para ENT. Primero, se exponen instrumentos internacionales; posteriormente se muestran instrumentos diseñados o validados para población mexicana.

En cuanto a los instrumentos internacionales Hanusaik y colaboradores (2007) realizaron una investigación cuyo objetivo es desarrollar mediciones de capacidad organizacional (CO) para la prevención de enfermedades crónicas y la promoción de estilos de vida saludables, sus determinantes y resultados. Los autores conceptualizan

CO como el conjunto de habilidades y recursos requeridos para la prevención de ENT y promoción de estilos de vida saludable. Para ello, se fundamentaron en un modelo conceptual integrador. Así, adoptaron o desarrollaron los ítems a partir de instrumentos existentes. Los reactivos fueron validados en su contenido y probados en un piloto. La recolección de datos transversales se realizó a través de una encuesta telefónica nacional de las 216 organizaciones regionales, provinciales o nacionales de Canadá que trabajan programas afines a la prevención de enfermedades crónicas y la promoción de estilos de vida saludables.

Las propiedades psicométricas de las mediciones fueron probadas con análisis de componentes principales y con fiabilidad Inter jueces. Los resultados del estudio muestran una excelente consistencia interna con un $\alpha=0.70$ a 0.88 . Los coeficientes de fiabilidad (k ponderada) para mediciones seleccionadas variaron entre $k=0.11$ y 0.77 . Los indicadores de determinantes organizacionales se relacionaron positivamente con CO ($r_s= 0.14-0.45$, $p,0.05$). Concluyen que se desarrolló una medición psicométrica sólida de CO para la prevención de enfermedades crónicas y la promoción de estilos de vida saludables, sus determinantes y sus resultados. Los autores indican que mediciones de este tipo son necesarias para apoyar la toma de decisiones basada en evidencias y la inversión en sistemas de salud preventivos.

La CO requiere de habilidades y recursos. Para las habilidades los investigadores midieron determinantes sociales de la salud como: control de tabaco, alimentación sana, actividad física, estrés, así como una evaluación de necesidades, identificación de prácticas relevantes, planeación, estrategias de implementación, población objetivo y, evaluación. Para los recursos se midió: adecuación de recursos,

estabilidad de recursos, número de fuentes externas de recursos, y nivel de prioridad para los programas. Los autores proponen varias herramientas para facilitar la investigación sistemática de la CO dentro de sistemas de salud pública. El modelo e instrumento producto de la investigación están orientados a la medición de CO, por tanto, su población objetivo son las organizaciones involucradas en la gestión de programas de prevención de ENT y promoción de estilos de vida saludable y no a medición de vulnerabilidad en individuos y comunidades. Y Si bien mide factores de riesgo, lo hace desde los programas que las organizaciones tienen sobre estos temas, no sobre la exposición de las personas a estos. Sin embargo, la investigación demuestra la posibilidad de mediciones de variables no usuales en el estudio de la salud como elementos económicos y gestión de proyectos lo que resulta útil como referente para los objetivos de esta investigación.

Desde otra perspectiva, Pengpid & Peltzer (2021) realizaron un estudio sobre varios factores de riesgo conductuales de ENT entre adolescentes de cuatro países caribeños. El estudio busca identificar prevalencia y correlaciones de riesgos conductuales. Indagaron sobre ocho riesgos conductuales: inactividad física, consumo inadecuado de frutas y verduras, tiempo libre-comportamiento sedentario, consumo diario de bebidas azucaradas, alguna vez borracho (SIC), Consumo semanal de comida rápida, tener sobrepeso/obesidad, y uso actual de tabaco. El instrumento que utilizaron fue un cuestionario autoadministrado de nombre Global School-Based Student Health Survey (GSHS).

El GSHS es un proyecto de la OMS en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF),

la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (UNAIDS), cuenta con asistencia técnica de los Centros de Control y prevención de enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC). Se introdujo en el 2003 y ha tenido varias actualizaciones, la última del 2019. Es un instrumento de vigilancia diseñado para auxiliar a los países a evaluar riesgos conductuales y factores protectores hacia morbilidad y mortalidad en 10 áreas clave en adolescentes de 13 a 17 años. Cada país debe adaptar los contenidos a su contexto y necesidades. Los ítems de la encuesta incluyen módulos en nutrición, actividad física, higiene, salud mental, uso de alcohol, uso de tabaco, uso de drogas, conductas sexuales, violencia/lesiones y factores protectores (Johnson et al., 2019; WHO, 2021).

EL GSHS es un instrumento útil de bajo costo y fácil aplicación. Por otro lado, si bien mide riesgos a la salud, lo hace de forma general y no específica a la ENT. Además, está diseñada para una población en un rango de edad menor a la población objetivo de esta investigación. Por último, no se localizaron datos de propiedades psicométricas sobre el instrumento. Sin embargo, los dominios y dimensiones utilizados en la encuesta son afines a algunas dimensiones del MVGS.

Otros se han orientado a adultos jóvenes. Singh y colaboradores (2020) efectuaron una investigación con el objetivo de estudiar la prevalencia de factores de riesgo a ENT más comunes en mujeres adultas jóvenes. Para ello, diseñaron un estudio transversal (n=585) en el que participaron mujeres en un rango de edad de 15 a 24 años con residencia mínima de un año en Palam Village, Nueva Delhi. Los criterios de exclusión son mujeres que presentaran alguna de las siguientes características:

mujeres embarazadas, con morbilidades graves o con enfermedades psiquiátricas. La recolección de datos utiliza los siguientes instrumentos: 1. Entrevista semiestructurada para características sociodemográficas, 2. Cuestionario de Actividad Física Global (GPAQ) de la OMS para evaluar el nivel de actividad física, 3. Cuestionario de evaluación dietaria, de diseño propio, 4. Cuestionario General de Salud 12 (GHQ 12) para evaluación del estrés, 5. Cuestionario de factores de riesgo conductuales, de diseño propio, 6. Instrumentos diversos para mediciones antropométricas: a. Cinta métrica para medir circunferencia de cintura y cadera, b. Balanza digital para medir peso, c. Estadiómetro para medir altura, y d. Baumanómetro para medir presión arterial.

La estrategia para recolección utiliza muestreo aleatorio sistemático, con un intervalo de muestreo de 4 se delimitó un área en el mapa de la localidad, seleccionando aleatoriamente una casa, a partir de ahí, se selecciona cada cuarta casa, si en esa ubicación no se encontraba un sujeto elegible se escoge la casa adyacente y se continúa en la cuarta casa a partir de esta última. Si en un domicilio se encuentra más de un individuo elegible, se asigna al azar. Todos los participantes proporcionan consentimiento informado y se mantiene la confidencialidad de sus datos. El análisis de datos se realiza en SPSS, los datos cualitativos se expresan en proporciones y se aplica chi cuadrada. En datos cuantitativos se utiliza media, desviación estándar y pruebas de significancia. Se visitaron 604 hogares, de estos se reclutaron 596 sujetos de estudio, De ellas, se excluyeron 11, debido a que 6 no dieron consentimiento y 5 estaban embarazadas.

Los resultados muestran que, de la población, 40% son amas de casa, 9%

analfabetas, y 44.4% pertenecen a un estrato socioeconómico medio bajo. En cuanto a sus hábitos alimenticios 56% son vegetarianas, 70.3% consumen cantidades inadecuadas de frutas y verduras, 100% consumen sal de forma excesiva; su actividad física es moderada en 72.5% de ellas, Del total, 8.8% padecen estrés, 58.46% tienen medidas de cadera y cintura por debajo de obesidad abdominal, finalmente, 53.3% presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) dentro del rango normal. Los autores concluyen que, de acuerdo con el estudio, la prevalencia de factores de riesgo de ENT en mujeres adultas de Palam Village en Delhi es alta. Y, que a pesar de que la mayoría de la población de estudio parece saludable, podrían desarrollar ENT en el futuro.

Los autores mencionan la necesidad de generar más esfuerzos orientados a la educación en salud y concienciar sobre las ENT en la comunidad. Este estudio muestra la utilidad de medir factores de riesgo a ENT para prevención de su desarrollo en la población. Los instrumentos utilizados son vastos y abarcan diversos elementos de la complejidad de la etiología de las ENT. No obstante, la batería de aplicada es demasiado extensa para un uso cotidiano. Por otro lado, los autores no presentan datos psicométricos acerca del Cuestionario de Factores de Riesgo Conductuales que diseñaron para esta investigación. La idoneidad de contar con un instrumento que integre mediciones de factores de riesgo es pertinente.

Por otro lado, aquellos estudios cuya población y objetivo son afines a los propuestos en este estudio. Pinillos Patiño et al. (2022) efectuaron un estudio con el objetivo de determinar los estilos de vida de estudiantes universitarios y las diferencias según el sexo y el estatus socioeconómico. Evaluaron la relación entre estilos de vida y ENT para su prevención en universitarios en Colombia Pinillos. En el estudio

participaron 508 universitarios de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia, matriculados en licenciatura en el periodo 2019, sin restricciones de edad. Se excluyeron a estudiantes de posgrado. Se utilizaron dos instrumentos: Una encuesta sociodemográfica, y el cuestionario Perfil del Estilo de Vida de Pender II (PEVP-II) para evaluar el estilo de vida y sus conductas promotoras de salud. Este instrumento presenta un $\alpha = 0.94$. El instrumento está integrado por 52 ítems agrupados en 6 dimensiones: nutrición, actividad física, manejo del estrés, relaciones interpersonales, crecimiento espiritual y responsabilidad de la salud, con opción de respuesta tipo Likert, con los siguientes criterios de puntuación: Nunca (N) = 1 punto, alguna vez (A) = 2 puntos, frecuentemente (F) = 3 puntos y rutinariamente (R) = 4 puntos. La puntuación máxima para el cuestionario general es de 208 puntos. Antes de la aplicación de los instrumentos se solicitó firma de consentimiento informado a mayores de 18 años y asentimiento informado a menores de 18 años.

El análisis de datos se realizó en SPSS. Para los datos del cuestionario sociodemográfico se usó frecuencias absolutas, relativas y medidas de tendencia central. Para el cuestionario PEVP-II se determinó la distribución de los datos con la prueba Kolmogorov-Smirnov y se analizan las diferencias estadísticas entre las medias con prueba ANOVA, estableciendo así las variaciones de las dimensiones del Cuestionario PEVP-II entre grupos independientes, específicamente considerando como grupos al sexo y los diferentes estratos socioeconómicos.

Los resultados indican que los estilos de vida predominantes en la población son poco saludables. Las variables identificadas son: bajos niveles de actividad física, hábitos alimentarios de riesgo, desempleo y pertenencia a estratos socioeconómicos

bajos. Los autores mencionan que los estilos de vida saludables se van formando a lo largo de la vida tratándose de un proceso de aprendizaje familiar, social, o de grupos formales como la universidad que es un momento en el que es posible que este asociado con el desarrollo de comportamientos de riesgo tales como: malos hábitos alimenticios, consumo de alcohol, consumo de cigarrillo y mal manejo del estrés, los cuales son conexos. Los autores concluyen que el sexo y el estrato socioeconómico se constituyen como un factor explicativo del estilo de vida general. La limitación de este estudio es su naturaleza transversal que no permite establecer relaciones causales entre las variables estudiadas. Recomiendan profundizar en los factores y causas para diseñar modelos de intervención para la adopción de hábitos de vida saludables en etapas tempranas para la prevención de ENT en adultez y vejez.

La investigación es afín a lo presentado en este estudio. El instrumento empleado asume dimensiones consonantes con las de la EVENT-J. Sin embargo, el instrumento utilizado en esta investigación (PEVP-II) fue validado en una población universitaria nicaragüense ($n=60$) (Espinoza Lara, 2019), por lo que no parece pertinente para su uso en una población colombiana. Por otro lado, una consideración acerca de su $\alpha=0.94$. Las subescalas deben de ser más homogéneas que la escala completa, y esta no debe de presentar un α muy alto (> 0.90). La razón es que valores de esa magnitud pueden mostrar duplicación innecesaria de contenidos en los ítems, indicando redundancia en lugar de homogeneidad. (Kalkbrenner, 2021; Strathern & McGlade, 2014; Tavakol & Dennick, 2011). El PEVP-II no se ajusta a este parámetro. Por lo anterior, dicha escala no parece ser una elección pertinente para el estudio.

En México, este tipo de estudios se orientan preponderantemente a la valoración

de estilos de vida. Gutiérrez Lara y colaboradores (2022) realizaron un estudio con el objetivo de identificar diferencias perceptuales, actitudes y creencias, acerca del consumo de alcohol en adolescentes consumidores y no consumidores para validar la hipótesis de que una alta percepción de riesgo estará positivamente relacionada con el no consumo de la sustancia. Y a la inversa, la baja percepción de riesgo estará relacionada con el consumo de la sustancia.

En el estudio participaron 299 adolescentes, 157 hombres y 142 mujeres de 11 a 14 años, estudiantes de primer año de secundaria de ambos turnos de un plantel de educación pública ubicado al sur de la Ciudad de México. Se utilizó el Cuestionario de Creencias y Percepción de Riesgo de los Adolescentes Sobre el Uso del Alcohol con $\alpha=0.949$. Se compone de 57 reactivos con una escala tipo Likert, se integra por 18 dimensiones en dos factores principales: a. Creencias y opiniones justificadas del uso de alcohol y, b. Consecuencias negativas sobre el uso de alcohol. Las dimensiones son: Conducta gregaria, desinhibición, prestigio social, evasión de la realidad, búsqueda de sensaciones nuevas, carácter liberador y catártico, sensaciones físicas, atenuación de las consecuencias, diversión y entrenamiento, facilitación de las relaciones sociales, manifestación cultural normal y aceptada, carencia de alternativas, falacia de control, influencia perniciosa del alcohol, perjuicios o consecuencias negativas, perjuicios para la familia, consecuencias negativas sociales e, independencia entre diversión y bebida.

Para el procedimiento, se solicitó autorización a la escuela para la aplicación del instrumento y el consentimiento informado a los tutores de los estudiantes. La aplicación se realizó de forma grupal en la escuela. Se explicó a los estudiantes la

confidencialidad y uso científico de sus respuestas. Se capacitó a los aplicadores para evitar variaciones en los resultados. Para el análisis de datos se usó SPSS 21 y prueba T para muestras independientes.

Los resultados muestran que 52.5% reporta haber consumido alcohol recientemente. El estudio indica que si existen diferencias en la percepción: los consumidores tienen creencias sobre el alcohol como facilitador social y un medio para reducir los síntomas fisiológicos del estrés, mientras que los no consumidores no muestran estas creencias. Los autores mencionan que sus hallazgos son congruentes con los de otros estudios anteriores. El estudio pone en evidencia que los consumidores presentan mayor tendencia a formar grupos sociales y a dejarse llevar por las decisiones grupales. Así, el consumo de alcohol aumenta cuando los adolescentes buscan potenciar sus relaciones, lo que está ligado a procesos de identificación y actitudes grupales que implican ser reconocidos y aceptados. También se encontró que el alcohol se percibe como una droga aceptada y reforzada socialmente. Los autores subrayan la importancia de generar programas preventivos de psicoeducación para desmentir creencias inadecuadas, y de diseñar intervenciones para fomentar factores de protección y mejorar las estrategias de afrontamiento de los adolescentes. El estudio es pertinente por el cuestionario utilizado y a la medición de uso nocivo de alcohol, sin embargo, se realizó con adolescentes de 11 a 14 años. El instrumento utilizado (Arias et al., 2007) tiene el objetivo de detectar la estructura de opiniones, creencias y percepciones de riesgo sobre el alcohol, la población de su estudio fue 914 jóvenes estudiantes de 12 a 17 años de Valladolid, España. Por tanto, no parece adecuado para población mexicana. Para este instrumento aplican las

mismas consideraciones presentadas con anterioridad, al respecto de su $\alpha=0.949$.

Desde otra perspectiva, Campos-Uscanga y colaboradores (2022) realizaron un estudio cuyo objetivo es estudiar la relación entre Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal, bienestar psicológico y estilos de vida, con género y clasificación de IMC. Para esto, diseñaron un estudio transversal con 3,715 estudiantes de una universidad pública de Veracruz, México, con edad promedio de 18.7 años, 54% mujeres y 46% hombres.

Para la recolección de datos utilizaron el cuestionario breve de imagen corporal (BSQ-18) $\alpha= 0.957$, $\omega=0.947$ y $CFI = 0,974$; $RMSEA = 0,085$ (Domínguez-Lara et al., 2018). Para la evaluación de satisfacción de imagen corporal, la versión unidimensional breve de 19 ítems de la escala de bienestar psicológico de Ryff $\omega = .939$; $\alpha = .910$ en muestras de calibración y $\omega = .937$; $\alpha = .909$ en muestras de repetición (Domínguez Lara et al., 2019b), y para estilos de vida se empleó la versión adaptada de 14 ítems con cuatro dimensiones⁴ de la escala de estilos de vida saludable para estudiantes universitarios $\alpha= 0.87$ (HLSUS) (Domínguez-Lara et al., 2019a) y, medidas antropométricas realizadas por nutricionistas. Los resultados muestran que todos los grupos, excepto los participantes con bajo peso, muestran una correlación positiva entre IMC y porcentaje de grasa corporal, y se identificaron correlaciones negativas entre IMC y bienestar psicológico.

La variable con mayor influencia en Insatisfacción de imagen corporal en participantes con peso normal y sobrepeso fue el porcentaje de grasa corporal, mientras que en el grupo de obesos fue bienestar psicológico. Los autores concluyen

⁴ Evitación de uso de sustancias, apreciación de la vida, relaciones interpersonales y alimentación.

que la relación entre bienestar psicológico e insatisfacción de imagen corporal revela que es necesario expandir las intervenciones más allá del aspecto nutricional. Los autores finalizan proponiendo que es posible incluir aspectos principales de salud mental que podrían preceder, acompañar o continuar la insatisfacción de imagen corporal.

Otro aspecto de la investigación se relaciona con el periodo de vida universitario. Los autores mencionan que durante este se consolidan estilos de vida para el resto de la existencia de las personas. Además, es en esta etapa que se reporta menor nivel de satisfacción con la vida y hábitos alimenticios no saludables. Así mismo, los jóvenes universitarios son menos propensos a buscar atención nutricional o médica. Por estas razones, los estilos de vida de los jóvenes universitarios son clave para el control de varias Enfermedades No Transmisibles (ENT).

En este sentido, en años recientes, ha crecido el interés por el estudio de la obesidad debido al aumento de su prevalencia en todos los grupos de edad y a su relación con otras ENT de alto impacto social y económico. Así, proponen que dentro de los factores de riesgo ajustables se consideren los comportamientos individuales. Para los autores, el estudio de los estilos de vida se aplica frecuentemente como un medio de estudiar las formas para ralentizar la progresión de la obesidad. Así, más allá de la dieta y la actividad física como los únicos determinantes conductuales, los autores proponen integrar el estudio de las relaciones interpersonales, uso de sustancias y apreciación por la vida.

Este estudio aporta el reconocimiento del periodo de vida universitario como una etapa crucial en la consolidación de hábitos saludables que perdurarán toda la vida. Así

como de la importancia del impacto de factores de riesgo en el desarrollo de ENT. Por otro lado, la propuesta de ampliar dimensiones al estudio de la obesidad es un signo del reconocimiento velado de la necesidad de adoptar paradigmas holísticos para el estudio de las ENT.

De igual forma, las consideraciones presentadas anteriormente sobre los α de instrumentos presentados aplican a los de las validaciones utilizadas en este estudio, excepto por la del HLSUS ($\alpha = 0.87$). Finalmente, el constructo de bienestar psicológico propuesto por Ryff es desmedidamente etnocéntrico, lo que es evidente por su carácter eudaemónico, perspectiva que fundamenta discursos característicos de sociedades individualistas establecidas sobre la noción de éxito (Rodríguez Carbajal et al., 2010), lo que se contrapone a la fundamentación de esta investigación. Estos discursos no se corresponden con perspectivas más holísticas en las que lo comunitario y el contexto influyen en las posibilidades y limitaciones de los individuos. Lo anterior, arroja la necesidad de proponer discursos pertinentes desde diversas coyunturas y perspectivas psicológicas, culturales y sociales. Por otra parte, los instrumentos no consideran vulnerabilidad, ni factores de riesgo como el objeto de medición. Una batería de este tipo requiere invertir recursos suficientes para lograr su aplicación, lo que parece no ser pertinente para su uso cotidiano.

Otros estudios se han orientado a la carga de ENT. Vicente-Ramírez y colaboradores (2022) realizaron un estudio con el objetivo de explorar los efectos del acompañamiento psicosocial basado en mindfulness, el intercambio de experiencias psicosociales con respecto al apoyo social, la percepción de la salud y la calidad de vida en cuidadores primarios informales de personas con enfermedades crónicas no

transmisibles. El estudio se realizó con en Iztapalapa, Ciudad de México con cuidadores primarios de dependientes con diversos padecimientos crónicos y/o degenerativos (n=38), residentes de la colonia San Miguel Teotongo. La edad media es de 52.5 años con un nivel de escolaridad de primaria a carrera técnica, principalmente mujeres familiares del paciente.

A los cuidadores se les proporcionó asesoría psicológica por llamadas telefónicas, las evaluaciones pre y post se realizaron antes y después de las sesiones grupales, cada una de ellas con una duración de 1-5 horas cada semana. Con el uso de un diseño pre-post con una duración de ocho sesiones semanales. Los datos se obtuvieron con el Patient Health Questionnaire PHQ-4 $\alpha=0.82-0.90$ para tamizaje de ansiedad y depresión; el Primary Care Posttraumatic Stress Disorder (PC-PTSD) $\alpha=0.83$ para tamizaje de estrés postraumático; Cuestionario General de salud SF-12 para tamizaje de salud general, evalúa la capacidad funcional de las personas definiendo un estado positivo y negativo de salud física y mental; el Cuestionario de Apoyo Social de Mos (AS-MOS) $\alpha=0.93 -0.96$; el Cuestionario de Calidad de Vida de la OMS (WHOQOL Bref) validación mexicana $\alpha=0.895$; Escala de valoración de calidad de vida y satisfacción en familiares cuidadores (ECVS-FC); y medidas fisiológicas: tasa respiratoria y temperatura periférica.

Los resultados muestran una asociación inversa significativa entre apoyo social afectivo y el nivel de ansiedad, una correlación directa entre relaciones sociales positivas y la salud emocional, una relación inversa entre la calidad de vida individual y la calidad de vida como cuidador primario, una relación positiva entre la calidad de vida global y la salud física, una mejoría en el apoyo social instrumental, y una reducción en

la tasa respiratoria con los ejercicios de mindfulness. Estos resultados son consistentes con estudios anteriores. Los autores proponen diseñar o adaptar instrumentos de medición para la modalidad a distancia.

La aportación del estudio es la consideración de la cara de enfermedad como objeto de estudio. Las consideraciones sobre los instrumentos utilizados se orientan a la falta de validación para población mexicana de la mayoría de ellos, excepto por el WHOQOL-Bref del cual si se utilizó la versión validada para México. Así, oír ejemplo, el PHQ-4 utilizado fue validado para población española, el PCPTSD parece no estar validado para población mexicana, y otros más no presentan esa información. Además, de las consideraciones ya mencionadas acerca de α , excepto para PHQ-4 y PC-PTSD que se muestran equilibrados.

El instrumento que más relación muestra con la medición o valoración de vulnerabilidad global fue publicado por Persaud y colaboradores (2021) quienes realizaron la construcción de un índice de vulnerabilidad global. El índice de vulnerabilidad Compasión, Acción Aserativa, Pragmatismo y Evidencia, CAPE, por sus siglas en inglés, es un índice global de política exterior que ha sido utilizado para identificar a países que requieren ayuda internacional y muestran de qué forma puede ser priorizada.

El índice ofrece una perspectiva basada en evidencia, estructurada y razonada para utilizar ayuda y asistencia en acuerdos bilaterales con la salud mental como la base de evaluación. En la construcción del índice utilizaron 26 indicadores disponibles y validados internacionalmente para explorar y realizar el análisis de dimensiones. Las cuales son: para salud mental: esperanza de vida; relacionados con la salud: años de

vida ajustados por discapacidad; contexto sanitario: médicos por persona; economía: producto interno bruto y nivel de pobreza; desigualdad: coeficiente de Gini (Ingreso al interior del país o desigualdad en el consumo); conflictos activos; refugiados por país de origen: número; corrupción; ayuda externa recibida, y derechos humanos.

Para el análisis se utilizaron estadísticos descriptivos y análisis factorial. El índice depende del reporte de datos de los países y de la recolección de información subyacente lo que hace necesario repetir la validación anualmente para mantener su validez, lo que refina y mejora sus resultados. Los autores concluyen que los países que puntúan más bajo en el índice son más propensos a ser estados frágiles o fallidos. Esto es, países en los que los gobiernos no tienen control por completo o autoridad. Mencionan que estos gobiernos son usualmente corruptos y represivos, y que pueden participar en abusos serios de los derechos humanos, además, estos gobiernos son caracterizados por conflictos de diversa índole. Por otro lado, también padecen de desventajas como resultado del cambio climático, pobreza extrema, desigualdad, divisiones sociales y étnicas, su incapacidad para proveer servicios básicos, y sufrir de eventos de insurgencia en la forma de terrorismo que pueden ser violentos y brutales.

Por otro lado, recomiendan prestar especial atención a países vulnerables que ante riesgos significativos pueden transformarse en estados frágiles debido a su inestabilidad política, económica, social y de seguridad. Este estudio se orienta a la valoración de vulnerabilidad global, y se relaciona directamente con ENT debido a su énfasis en salud mental.

El estudio, proporciona evidencia de que la inclusión de una perspectiva holística es necesaria para comprender un fenómeno complejo. Además, pone en perspectiva la

importancia de la vulnerabilidad en la medición de necesidades poblacionales y de su utilidad para el diseño de intervenciones específicas. Así como de la pertinencia e importancia de la dimensión psicológica, al colocar a la salud mental como fundamento en su diseño y evaluación. Lo que reivindica su utilidad y necesidad tanto en el trabajo clínico como en el desarrollo comunitario y en el estudio y solución de problemáticas macroestructurales.

En México, se han diseñado instrumentos para detectar ENT individuales, tal como el score para detectar adultos con prediabetes y diabetes no diagnosticada (Rojas-Martínez, 2018); el cuestionario para la detección integrada de diabetes e hipertensión arterial (Rubí Vargas et al., 2016). Y han validado instrumentos para población mexicana como el cuestionario validado de Factores de Riesgo de Tomietto y Lindstrom utilizado para diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico (Aguilar Cerecedo et al., 2019). Así como, el uso de instrumentos promovidos por Instituciones internacionales como la Encuesta de Diabetes Hipertensión y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas de la Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) y de la OPS (2009); y la Iniciativa de la OPS para fortalecer la vigilancia de las ENT: Encuestas rápidas por teléfonos móviles (RaMPS) (OPS & OMS, 2022).

Los instrumentos utilizados en México se orientan principalmente al diagnóstico o a la detección de signos y síntomas de ENT específicas como hipertensión y diabetes. No obstante, se han diseñado instrumentos que integran la medición de factores de riesgo y la probabilidad de desarrollar más de una ENT. Estos son, el cuestionario para la determinación de factores de riesgo físico, alimentarios y de descanso para enfermedades crónico-degenerativas en población adulta de la Ciudad

de México (Fernández-Altuna et al., 2017), y el cuestionario factores de riesgo (Secretaría de Salud, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, 2014).

Fernández-Altuna y colaboradores (2017) realizaron una investigación cuyo objetivo es validar un instrumento para detección de factores de riesgo de ENT para población adulta entre 24 y 56 años, de la Ciudad de México. El instrumento incorpora siete dimensiones: Antecedentes heredofamiliares, patológicos, presencia o no de ENT, realización de actividad física, tipo de alimentación, hábitos de descanso y una exploración física que incluye medición de presión arterial, peso y talla. Los autores asumen como factores de riesgo el sobrepeso, obesidad, glucosa elevada, baja actividad física, consumo de alcohol y tabaco, dieta inadecuada y colesterol elevado, aportando a la medición de riesgo para ENT hábitos de sueño, y consumo de medicamentos.

Para su diseño se utilizaron elementos de la historia clínica de los pacientes, se usaron imágenes del plato del buen comer. Los autores realizaron consulta a expertos cuya concordancia fue del 80%, para análisis de ítems calcularon distribución binomial. Con la V de Aiken, coeficiente de Kaiser-Meyer-Olkin realizaron análisis de dimensiones. Además, usaron un análisis factorial con prueba de esfericidad de Bartlett. Los autores explican en sus resultados que el instrumento presentó alta concordancia entre expertos en cuanto a claridad de la redacción y medición de lo pretendido. Además, los valores KMO todos fueron mayores a 0.5, y la prueba Bartlett arrojó resultados satisfactorios. Concluyen exponiendo que el instrumento es una herramienta adecuada para la exploración integral de factores de riesgo par ENT y lo

proponen como una herramienta operativa y breve de sondeo para indagar la prevalencia de factores de riesgo y propiciar intervenciones.

El instrumento es un antecedente de la propuesta de este estudio. Integra medición de factores de riesgo a ENT y propone que los datos obtenidos puedan ser utilizados para el diseño de intervenciones. Sin embargo, no menciona la muestra utilizada, ni la consistencia interna, no aporta datos de α ; tampoco del ajuste del modelo. Por otra parte, el instrumento no es holístico, se limita a aspectos clínicos, ignorando elementos del contexto que, como factores de riesgo o componentes de ellos, aumentan la vulnerabilidad de los individuos. Por tanto, es necesaria su consideración para una evaluación holística de la probabilidad de desarrollar ENT. Finalmente, el instrumento se validó únicamente en la Ciudad de México.

Por su parte, el cuestionario factores de riesgo (Secretaría de Salud, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE, 2014). El cuestionario se implementa en unidades de atención primaria, que incluye ítems orientados a actividad física, antecedentes familiares, signos y síntomas (Granados Carrillo, 2015). El instrumento ha sido utilizado en los servicios de salud pública⁵ de México. El cuestionario consta de 24 ítems y puede encontrar se en línea para su descarga⁶. El instrumento está basado en el cuestionario de riesgo de diabetes de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), instrumento que no ha sido validado para México (Rojas-Martínez et al., 2018). El cuestionario factores de riesgo integra indicadores de riesgo de padecer diabetes, hipertensión u obesidad, algunas otras ENT

⁵ Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas de México (ISSFAM).

⁶ <https://www.gob.mx/salud/documentos/cuestionario-de-factores-de-riesgo.2015>

como Cáncer, cirrosis, osteoporosis e ítems orientados a identificar la presencia de factores de riesgo conductuales: Dieta inadecuada, Abuso de alcohol, Tabaco, falta de ejercicio, estrés y contaminación. La información del diseño y validación del instrumento es exigua en fuentes académicas, y en fuentes gubernamentales únicamente se menciona o se proporciona el formato del cuestionario. La falta de información científica acerca del cuestionario de factores de riesgo menoscaba su rigurosidad y validez.

Los instrumentos expuestos incorporan factores de riesgo y una perspectiva más integradora. No obstante, presentan insuficiencias. Por una parte, en referencia a su aproximación a la complejidad de los factores de riesgo para desarrollar ENT. Por otro lado, la medición exigua de los factores de riesgo conductuales modificables: tabaquismo, consumo nocivo de alcohol, inactividad física y mala alimentación. Así como la reducción del fenómeno a dimensiones individuales, dejando de lado variables ambientales y determinantes sociales de la salud poco explorados. Finalmente, la poca evidencia de sus propiedades psicométricas impide adoptar estos instrumentos para su uso cotidiano. Todo lo anterior evidencia la necesidad de diseñar y validar instrumentos para población mexicana que tengan el objetivo de detección de vulnerabilidad a ENT.

En este capítulo se expuso los modelos teóricos acerca de ENT. Se discutieron sus aportaciones y limitaciones. Se concluye que los modelos son insuficientes para proveer la fundamentación de un instrumento que mida la probabilidad de desarrollar ENT desde la vulnerabilidad y factores de riesgo. Por tanto, se diseña un modelo fundamentado en la teoría de la complejidad, que integra factores de riesgo y demográficos desde la perspectiva de la vulnerabilidad global. Estos elementos se

articulan desde la psicología con la teoría de la conducta planificada. Y adopta una perspectiva preventiva y axiológica desde la psicología preventiva. Este modelo, el modelo de vulnerabilidad y salud es el fundamento para el diseño y validación de la escala para detectar vulnerabilidad en jóvenes universitarios mexicanos. El capítulo concluye con una revisión de instrumentos publicados y revisados por pares que se han diseñado y validado para la medición de vulnerabilidad o factores de riesgo para desarrollar ENT. Finalmente, se presenta la justificación de la necesidad de diseñar y validar un instrumento con tales características, proceso que se detalla en la siguiente sección.

Método

Planteamiento del problema

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) o enfermedades crónicas son uno de los principales problemas de salud pública a nivel global (Barr et al., 2003; Brinks et al., 2014; Jin, Haiyan & Jia, 2022), y representan un reto de gran importancia para el cuidado de la salud y los servicios sociales (Chouinard et al., 2013). Debido a que constituyen la principal causa de discapacidad y muerte en el planeta (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021a; Serra-Valdés, 2020). Lo que provoca una enorme y creciente carga de enfermedad que se impone sobre los sistemas de salud y servicios sociales (Hanusaik et al., 2007), y de manera exacerbada con los individuos, familias, comunidades y la sociedad en general (Barr et al., 2003). Por tanto, las ENT son una carga considerable a nivel global, cuyo impacto negativo en los sistemas de salud, economías y calidad de vida es significativo (Al-Hadlaq et al., 2022), limitando a los individuos, familias, comunidades, sociedades y países en sus posibilidades de establecer un nivel de calidad de vida adecuado y, en consecuencia, sus posibilidades de desarrollo sustentable a futuro.

Las principales consecuencias de las ENT son la morbilidad y la mortandad. Esta problemática se agudiza cuando se considera el cuidado de pacientes con ENT, lo que implica la consideración de la carga de enfermedad entendida desde la perspectiva de los modelos teóricos sobre ENT. Así, la carga de enfermedad se refiere al impacto de estos padecimientos sobre dos ámbitos, los costos de cuidado y la experiencia de enfermedad (Sánchez-Herrera et al., 2016). La primera, una carga financiera, es

creciente para los servicios de salud en el mundo (De Toledo, Jiménez & Del Pozo, 2002) en esta dinámica son preponderantes sus efectos socioeconómicos (Baeza et al., 2021), y, la segunda, una carga psicosocial para los pacientes y su entorno directo (Schwarz et al., 2010) cuyos efectos profundizan dificultades que reducen la calidad de vida. Los más significativos son el reto de afrontar los costos elevados de su atención individual, los obstáculos para mantener sus estilos de vida derivados de incapacidades concomitantes con la enfermedad, las complicaciones de salud emocional derivadas del miedo y enojo, así como problemas de salud mental como depresión (Al-Hadlaq et al., 2022) y ansiedad. En este sentido, las ENT son una problemática que afecta el desarrollo económico y social (Jin, Haiyan & Jia, 2022) menoscabando la construcción de un futuro sostenible en lo local y lo global. Las ENT pueden y deben de reconocerse como una amenaza a la salud mundial (Saha & Alleyne, 2018), cuyas consecuencias influyen e impactan en todos los ámbitos de la experiencia humana.

Los datos de mortalidad proporcionan evidencia sobre el impacto de las ENT. A nivel global, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2017) al 2017 se registraron más de 36 millones de fallecimientos anuales atribuibles a estas enfermedades, de estos, 15 millones son muertes prematuras en el rango de 30 a 70 años, lo que es acuciante, ya que esta franja de edad es la que integra a la población económicamente activa de una sociedad. Para el 2020, la cifra de muertes relacionadas a ENT aumentó a 41 millones anuales, el equivalente a 71% de todos los fallecimientos a nivel mundial (World Health Organization [WHO] 2020). La mayoría de estas muertes ocurrieron en países de ingresos medios y bajos (Saha & Alleyne, 2018). Además, estas enfermedades aumentan su prevalencia en poblaciones con ingresos

insuficientes, por lo que los más pobres son más vulnerables a padecerlas (OMS, 2017). Los países de ingresos medios y bajos son impactados desproporcionadamente por las ENT, al 2021 estos países registraron 75% de las muertes globales por ENT y 85% de las muertes prematuras (Marshall et al., 2023). Las ENT se relacionan con condiciones de pobreza, por lo que la población de países con ingresos medios y bajos son más vulnerables a estos padecimientos y a las cargas que promueven.

En México, país de ingresos medios (Cárdenas-Villarreal, 2020), las muertes provocadas por ENT al 2020, sin considerar aquellas relacionadas con Covid-19, fueron de 561,290, lo que representa el 55.92 % de los 1,003,645 fallecimientos reportados en ese año en el país (IHME, 2021; INEGI, 2021; Vos et al, 2020). Las ENT con mayor importancia a nivel global y en México por su prevalencia, impacto en la discapacidad, costos y número de muertes son: enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y neumopatías crónicas (Budreviciute et al., 2020; OMS, 2017).

Ante esta problemática, en el año 2013, en la Asamblea Mundial de la Salud los estados miembros ratificaron y firmaron el Plan de Acción Mundial de la Organización Mundial de la Salud para la prevención y el control de las ENT 2013-2020. Esta primera versión estipula el cumplimiento de nueve metas específicas para el 2015. En ese mismo año este plan se adapta con el objetivo suplementario de coadyuvar al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3. Añadiendo el mandato de proporcionar opciones de intervención eficaces en costos que puedan adaptarse al contexto local de cada estado miembro con la finalidad de alcanzar la meta 3.4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (OMS, 2017).

En el año 2015 la asamblea general de la Organización de las Naciones Unidas

(United Nations [UN] 2015a) adoptó la agenda 2030, cuyo objetivo es promover cambios para asegurar un futuro sostenible. Esta agenda se construye con los ODS, estos a su vez contemplan metas e indicadores para cada una de ellas. Estos objetivos tienen por consigna general erradicar la pobreza, la protección del planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. En cuanto a salud, el objetivo 3: Garantizar una vida sana u promover el bienestar de todos a todas las edades, indica en su meta 3.4. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar. Los indicadores pertinentes para ENT son: 3.4.1 Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas. En este sentido, el compromiso de cumplimiento de los ODS por parte de los estados miembros de las Naciones Unidas los obliga a diseñar e implementar políticas públicas que promuevan la obtención de las metas estipuladas en los ODS al 2030.

Una de las propuestas recientes para la reducción de la prevalencia de ENT en países de ingresos bajos y medios es investigar los factores de riesgo de las ENT y tratar aquellos prevenibles para controlar los costos y cargas que provocan (Azadnajafabad et al., 2021). De esta forma, es deseable contar con mediciones sobre factores de riesgo que nos proporcionen una línea base y poder medir el impacto de las intervenciones en prevención. Para ello, es necesario contar con instrumentos diseñados y validados psicométricamente que estén fundamentados en modelos teóricos ajustados y probados. En este sentido, un modelo teórico sobre ENT validado puede aportar herramientas para obtener datos sobre la distribución, cargas y factores

de riesgo de estos padecimientos y una perspectiva novedosa para el diseño y planeación apropiada de intervenciones para la prevención de ENT y de la exposición a factores de riesgo. El ajuste y validación del modelo teórico propuesto confirma, de igual forma, el diseño de la escala para detectar vulnerabilidad a desarrollar ENT en jóvenes universitarios mexicanos. Las mediciones psicométricas rigurosas son necesarias para apoyar la toma de decisiones basada en evidencias y las inversiones informadas en sistemas de salud preventivos (Hanusaik et al., 2007). La medición en los problemas de salud pública otorga certidumbre y obliga a adecuar la investigación a parámetros de rigor científico que aseguran su validez, confiabilidad y pertinencia de uso en la vida cotidiana, sea para fines clínicos, de investigación académica o para planeación de política pública.

Justificación

Teórica. Las aproximaciones teóricas sobre ENT presentan limitaciones en cuanto a fundamentación ontológica y epistemológica. Estas limitaciones son: perspectivas reduccionistas pues ignoran o no incluyen variables de importancia, su representación lineal, su falta de abordaje del aspecto relacional de las variables dentro de una red de interacciones, una aproximación parcelaria, y su orientación preponderantemente clínica sin considerar el aspecto estructural de las ENT. El modelo de vulnerabilidad y salud propone solventar esas carencias con la finalidad de promover reflexión y discusión académica. Por otro lado, se han realizado estudios sobre toma de riesgo y vulnerabilidad desde la psicología, la antropología y la economía conductual, pero no se han integrado exitosamente en la conceptualización de vulnerabilidad y en su prevención. Esta investigación se construye sobre las

recomendaciones de estudios afines recientes. Pinillos Patiño y colaboradores (2022) concluyen en su estudio que es necesario diseñar modelos de intervención para la adopción de hábitos de vida saludables en etapas tempranas para la prevención de ENT en adultez y vejez. Campos-Uscanga y colaboradores (2022) indican que durante el periodo de vida universitario se consolidan estilos de vida, en esta etapa se reporta menor nivel de satisfacción con la vida y hábitos alimenticios no saludables, además los jóvenes universitarios son menos propensos a buscar atención nutricional o médica.

Práctica. El estudio proporciona herramientas, el modelo y la escala, que son útiles para investigación académica sobre ENT, factores de riesgo y vulnerabilidad. El modelo proporciona una representación del fenómeno que puede proveer elementos para la identificación de rutas críticas para el diseño de intervenciones. La escala como instrumento psicométrico validado puede ser utilizado para diagnóstico y establecer líneas de base en la medición de impacto de las intervenciones.

Metodológica. Tanto el modelo como el instrumento proponen una forma diferente de aproximarse al estudio de las ENT. Desde la complejidad se aborda la vulnerabilidad y sus dimensiones. Esto se articula en la teoría de la conducta planificada y psicología preventiva. Lo que provee un modelo ajustado y valido que sostiene un instrumento psicométrico validado con los que es posible obtener datos válidos y confiables.

Social. Las ENT son uno de los principales problemas de salud, debido a su morbilidad, mortalidad y cargas que reducen las posibilidades de construir una calidad de vida adecuada y sustentabilidad a futuro. La investigación se orienta a la prevención

de ENT en adultos jóvenes con el objetivo de prevenir esos resultados, por tanto, posee trascendencia social.

Por conveniencia. La incidencia alta de las ENT es un problema que afecta a todos las personas dentro de la sociedad. No obstante, no es posible realizar un estudio de tal envergadura en un periodo corto de tiempo. Por tal razón, la investigación se delimita a estudiantes universitarios mexicanos.

Económica. Al recibir una subvención del gobierno federal a través de CONACYT, la investigación debe de orientarse al desarrollo del país en temas prioritarios. La investigación tiene el potencial de proveer un retorno de la inversión adecuado.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo se puede diseñar un modelo teórico integrado que aborde la compleja relación entre los factores de riesgo, la vulnerabilidad global y las enfermedades no transmisibles en la población de adultos jóvenes universitarios de México, y cómo se puede aplicar este modelo para identificar y prevenir los casos de mayor riesgo en esta población?
- ¿Cómo se puede diseñar y validar una escala que permita medir de manera confiable y válida la vulnerabilidad global a las enfermedades no transmisibles en la población de estudio, y cómo se puede utilizar esta escala para mejorar la comprensión y aplicación del modelo teórico propuesto en la prevención de ENT?
- ¿Cuáles son las medidas de ajuste del Modelo de Vulnerabilidad y Salud?
- ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de la EVENT-J?

Objetivos

Objetivo General

- Proponer y validar un modelo teórico integrado que represente la relación compleja entre las enfermedades no transmisibles, sus factores de riesgo, y la vulnerabilidad global en adultos jóvenes universitarios mexicanos.

Objetivos específicos

- Diseñar y validar un instrumento para determinar el nivel de vulnerabilidad a desarrollar ENT para adultos jóvenes universitarios en México.
- Integrar una medición satisfactoria de factores de riesgo conductuales modificables y de vulnerabilidad en la escala.
- Valorar la pertinencia del modelo propuesto para la prevención de ENT.
- Evaluar evidencia de que tanto el modelo como la escala son válidos y pertinentes para su uso.

La identificación de vulnerabilidad es importante en la prevención de ENT. Esta prevención debe de ejecutarse en etapas tempranas de la vida. La etapa universitaria es clave debido a que presenta altos niveles de exposición a factores de riesgo y vulnerabilidad a ENT, lo que determina su estado de salud y cargas de enfermedad en su adultez. Por tanto, la necesidad de un instrumento pertinente y validado motiva el diseño y validación de la EVENT-J.

En consecuencia, esta investigación es instrumental. Es un estudio no experimental, transversal, comparativo. De alcance correlacional con diseño de grupos

naturales. Notación estadística del Tamaño del efecto $\rho - \rho_0$, $1-\alpha = .05$. Notación estadística del Poder estadístico $1-\beta = 0.9509464$.

Población

La población objetivo son todos los estudiantes de licenciatura matriculados en el sistema escolarizado de Instituciones de Educación Superior de los subsistemas público federal y público estatal de México. En los datos del anuario 2019-2020 de la Secretaría de Educación Pública (secretaría de Educación Pública [SEP], 2018) se registran 4,061,644 estudiantes matriculados en educación superior en el sistema escolarizado. De estos, 3,813,626 corresponden al nivel licenciatura. De ellos, en el sistema público se tienen registrados 2,720,035. De este número, aquellos matriculados en el subsistema de universidades públicas federales son 388,716 estudiantes, y en el de universidades públicas estatales son 1,156,340 alumnos. Al sumar estos subsistemas tenemos un universo de 1,545,056 individuos.

Tipo de muestreo

El tipo de muestra es probabilística con una clase de selección de muestro por conglomerados y un método de selección aleatorio simple. Los racimos se determinan de acuerdo con la división territorial asignada a sus seis Consejos Regionales por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES): Región noroeste, región noreste, región centro-occidente, región metropolitana, región centro-sur y región sur-sureste. La división territorial se detalla en la figura 1.

Muestra

En el cálculo de la muestra se asume un margen de error de 3% y un nivel de

confianza del 95% dando como resultado un mínimo de 385 individuos. Para el estudio se determinan 6 racimos o conglomerados, al dividir la muestra mínima entre el número de racimos obtenemos un total de 64.16 casos. Por tanto, se establecen 65 casos por cada uno de los racimos o conglomerados, para una muestra de 390 casos. Para aumentar el rigor se utiliza el software G*Power para detectar un tamaño de efecto de d de Cohen = 0.95, $\alpha = .05$, con dos colas. G * Power sugiere que son necesarios 159 participantes por conglomerado, es decir una muestra $n=954$ ($N = 1,156,340$) en una prueba X^2 para la varianza en una población normal, diferencia de una constante. Los valores críticos son bajo 125.0901 ($n=751$) y alto 194.6951 ($n=1,168$).

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Tabla 1. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de eliminación
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes de licenciatura. • Matriculados en universidades públicas y privadas. • Matriculados en la modalidad escolarizada. • Dentro del rango de edad de 18 a 29 años cumplidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes de posgrado. • Estudiantes de licenciatura matriculados en la modalidad abierta o a distancia. • Menores de 17 años. • Mayores de 29 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • No responder en su totalidad el instrumento • Omitir datos demográficos • No aceptar el consentimiento informado.

Variables

Tabla 2. Definición de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional
Enfermedades no transmisibles (variable dependiente).	“El término, enfermedades no transmisibles se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente	Nivel de exposición a factores de riesgo. Puntaje obtenido con la escala para detectar vulnerabilidad en jóvenes

	<p>por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo.” (OPS, 2021a). Las ENT son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales (WHO, 2020).</p>	<p>universitarios mexicanos. El instrumento mide vulnerabilidad a desarrollar ENT en un momento de vida considerando exposición a factores de riesgo y componentes contextuales del individuo. Incluye 35 ítems en 16 factores ($\alpha=0.830$, $\omega=0.842$), el formato de respuesta es tipo Likert de 7 opciones. La puntuación total de la escala oscila de Vulnerabilidad mínima (35) a Vulnerabilidad máxima (245). Para esta sección se utilizan las subescalas: Dieta, inactividad física, uso nocivo de alcohol y consumo de tabaco con un total de 8 ítems en 4 factores. El puntaje mínimo es 8 que indica exposición mínima a factores de riesgo, y el puntaje máximo 56 que muestra exposición máxima a factores de riesgo).</p>
<p>Vulnerabilidad global (Variable independiente)</p>	<p>“La interacción de una serie de factores y características que dan como resultado la incapacidad de una comunidad para responder adecuadamente a una situación de riesgo.” (Wilches-Chaux, 1993, pp. 22-23). Esta definición de vulnerabilidad asume una predisposición al daño de los elementos expuestos como consecuencia de la conjunción de diversas dimensiones, individuales</p>	<p>Nivel de vulnerabilidad. Puntaje obtenido con la escala para detectar vulnerabilidad en jóvenes universitarios mexicanos. El instrumento mide vulnerabilidad a desarrollar ENT en un momento de vida considerando exposición a factores de riesgo y componentes contextuales del individuo. Incluye 35 ítems en 16 factores ($\alpha=0.830$, $\omega=0.842$), el formato de respuesta es tipo Likert de</p>

<p>y colectivas, que limitan el acceso y movilización de los recursos de los seres humanos y de sus instituciones. (Díaz Caravantes, 2018).</p>	<p>7 opciones. La puntuación total de la escala oscila de Vulnerabilidad mínima (35) a Vulnerabilidad máxima (245). Para esta sección se utilizan las subescalas: Herencia, ecológica, educativa, cultural, ideológica, técnica, política, social, económica, física, y natural, con un total de 23 ítems en 12 factores. El puntaje mínimo es 23 que indica vulnerabilidad global mínima, y el puntaje máximo 161 que muestra vulnerabilidad máxima exposición máxima.</p>
---	---

Definición de dominios y dimensiones

La operacionalización de conceptos se desarrolla dentro de 3 dominios, de los que se derivan 16 dimensiones, 137 indicadores y 167 ítems. En el siguiente apartado se muestra la definición de los dominios y dimensiones.

Dominio 1. Vulnerabilidad

La incapacidad de una comunidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio (Wilches- Chaux, 2018).

- Dimensión 1.1. Variables sociodemográficas. Conjunto de datos de naturaleza social que describen las características de una población, a partir de cuyo análisis pueden hacerse interpretaciones de su comportamiento en el campo de donde son tomados, hacerse proyecciones y predicciones que invitan a la reflexión del investigador y a la búsqueda de posibles soluciones (De Tejada Lagonell, 2012).

Dominio 2. Vulnerabilidad global

Es necesario anotar que la vulnerabilidad en sí misma constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características tanto internas como externas que convergen en una comunidad particular. El resultado de esa interacción es el "bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre". A esa interacción de factores y características se le conoce como vulnerabilidad global (Wilches-Chaux, 2018).

- Dimensión 2.1. Vulnerabilidad natural. Vulnerabilidad intrínseca determinada por los límites ambientales dentro de los cuales es posible la Vida, y por las exigencias internas de su propio organismo (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.2. Vulnerabilidad física. Se refiere especialmente a la localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, y a las deficiencias de sus estructuras físicas para "absorber" los efectos de esos riesgos (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.3. Vulnerabilidad económica. Los sectores económicamente más deprimidos de la humanidad son, por esa misma razón, los más vulnerables (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.4. Vulnerabilidad social. se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Salud preventiva y la situación de salud existente en la comunidad (Wilches-Chaux, 2018).

- Dimensión 2.5. Vulnerabilidad política. Constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.6. Vulnerabilidad técnica. Limitaciones existentes para el control y manejo adecuado de las tecnologías (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.7. Vulnerabilidad ideológica. La concepción del mundo y de la concepción sobre el papel de los seres humanos en el mundo (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.8. Vulnerabilidad cultural. Las características particulares de la personalidad y la influencia de los medios de comunicación masiva en la manera como nos relacionamos entre nosotros y con el medio natural y social en que nos hallamos inmersos, y el papel de estos en la configuración de nuestra identidad cultural tal y como es. (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.9. Vulnerabilidad educativa. El procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la vulnerabilidad (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.10. Vulnerabilidad Ecológica. Riesgos (convertibles en desastres) de origen Riesgos (convertibles en desastres) de origen supuestamente ecológico (Wilches-Chaux, 2018).
- Dimensión 2.11. Vulnerabilidad institucional. Obsolescencia y rigidez de las instituciones (Wilches-Chaux, 2018).

Dominio 3. Factores de riesgo a ENT

La etiología de las ENT es regulada por determinantes socioeconómicos y ambientales, así como por tres tipos de factores de riesgo: factores modificables, no modificables, y fisiológicos y bioquímicos: Los factores de riesgo modificables son parte del contexto inmediato del individuo, generalmente de orden conductual, y pueden ser transformados (Al-Hadlaq et al., 2022).

- Dimensión 3.1. Consumo de tabaco. Es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos: la nicotina. La acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo (Barrera-Núñez et al., 2022).
- Dimensión 3.2. Uso nocivo de alcohol. Trastorno por el consumo de alcohol. Esto quiere decir que sus hábitos de consumo causan angustia y daños. Este trastorno puede ser de leve a severo, dependiendo de los síntomas. En ocasiones, el tipo severo es llamado alcoholismo o dependencia del alcohol (Barrera-Núñez et al., 2022; Cortés Amador 2012; Gutiérrez Lara et al., 2022).
- Dimensión 3.3. Inactividad física. Las personas inactivas son las que no alcanzan las recomendaciones de actividad física; una persona adulta que realice menos de 150 minutos (2 horas y 30 minutos) de actividad física moderada a la semana (Betancourt et al., 2022; Pérez Jaimes et al., 2022).

- Dimensión 3.4. Dietas malsanas. Alto contenido de sal, azúcares libres y grasas, en particular, las grasas saturadas y las grasas trans (Hidalgo-Rasmussen et al., 2013; Pérez Jaimes et al., 2022).

Hipótesis

El estudio es instrumental, por tanto, no aplica hipótesis.

Instrumentos

La investigación tiene como propósito el diseño y validación de la EVENT-J. Se ha realizado una exploración de instrumentos equivalentes validados para población mexicana. Se identificó una revisión sistemática (Rangel et al., 2017) en la que se estudia la prevalencia de factores de riesgo a ENT en estudiantes universitarios latinoamericanos. En esta revisión, se mencionan instrumentos con los que se mide la prevalencia de cada factor de riesgo a ENT de forma individual. Además, se ubicaron dos instrumentos en México (Fernández-Altuna et al., 2017; CENAPRECE, 2014). No obstante, no se identifica alguno que mida vulnerabilidad o los cuatro factores de riesgo simultáneamente, tampoco se identifican escalas equivalentes a la EVENT-J.

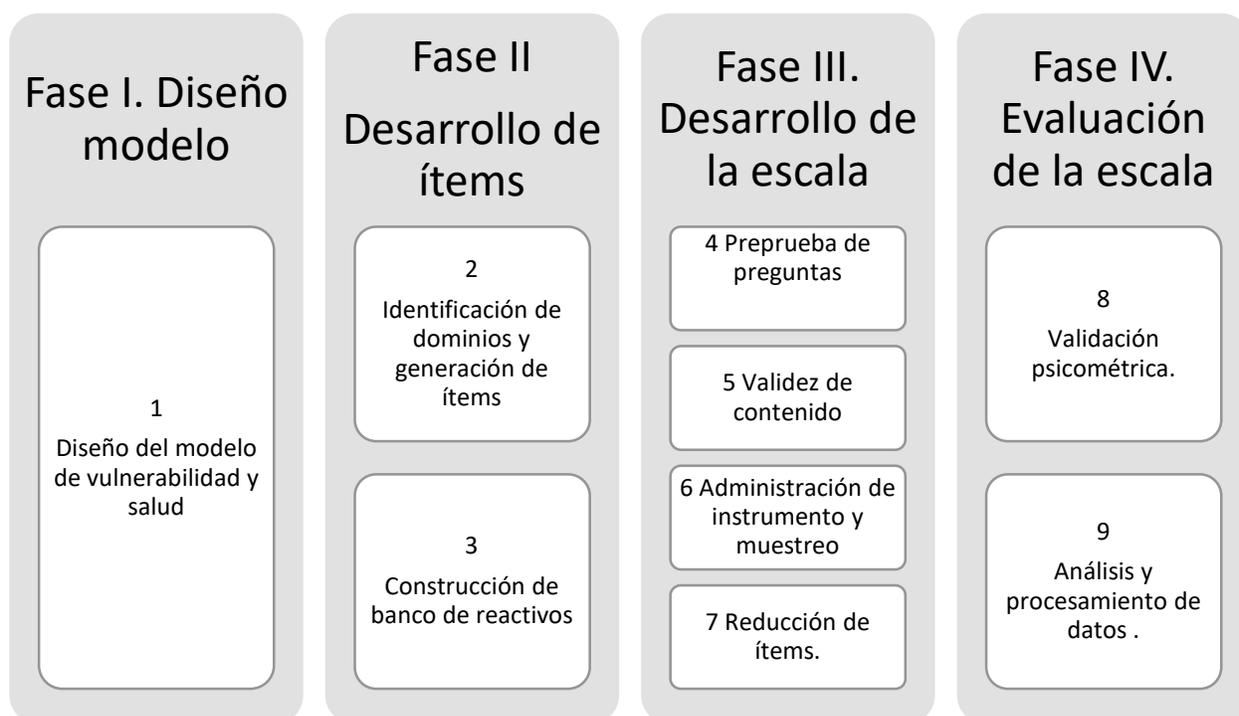
La escala para detectar vulnerabilidad en jóvenes universitarios mexicanos (EVENT-J), mide vulnerabilidad a desarrollar ENT en un momento de vida considerando exposición a factores de riesgo y componentes contextuales del individuo. Incluye 35 ítems en 16 factores ($\alpha=0.830$, $\omega=0.842$). En sus subescalas herencia, ecológica, educativa, cultural, ideológica, técnica, política, social, económica, física, y natural mide vulnerabilidad global con 23 ítems en 12 factores (Puntaje mínimo 23 - máximo 161). En sus subescalas: Dieta, inactividad física, uso nocivo de alcohol y consumo de tabaco mide exposición a factores de riesgo con 8 ítems en 4 factores.

(Puntaje mínimo 8- máximo 56). Para el formato de respuesta se utiliza una escala tipo Likert (DeWess, 2020; Revilla, 2014) con siete opciones de respuesta para mayor precisión en la medición (Kulas & Stachowski, 2009; Revilla, 2014), son las siguientes: 1 (Nunca), 2 (De vez en cuando), 3 (A veces), 4 (Normalmente), 5 (Muy a menudo), 6 (Muchísimas veces) y 7 (Siempre).

El instrumento es auto aplicable, para ello se solicita a los participantes que indiquen en cada reactivo que respuesta representa mejor su situación actual utilizando la escala descrita anteriormente.

Procedimiento

Figura 4. Procedimiento de la investigación



El estudio consta de cuatro fases: Fase I. Diseño del Modelo de Vulnerabilidad y Salud. Fase II. Desarrollo de ítems a partir de Modelo diseñado para construir un banco de reactivos. Fase III. Desarrollo de la escala. Se realizó pilotaje de reactivos, con una

muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 110 personas con una media de edad de 23 años; posteriormente se realizó validación por jueces expertos, para esto, se diseñó el protocolo del instrumento y se proporcionó a una muestra no probabilística de 12 sujetos tipos de profesiones relacionadas con perfil idóneo, posteriormente se procesaron los datos a través del Coeficiente Kappa de Fleiss. Fase IV. Evaluación de la escala. Validación psicométrica, se aplicó a una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 774 estudiantes universitarios de licenciatura con una media de 19.5 años, de diferentes licenciaturas y estados mexicanos previo acuerdo de consentimiento informado. Para el análisis y procesamiento de datos se utilizaron estadísticos descriptivos y pruebas de reducción de datos, dimensionalidad, confiabilidad, validez de criterio y contenido.

Construcción de instrumentos de evaluación

En este apartado se exponen los principios de calidad psicométrica y el procedimiento a para el diseño y validación de escalas. La fundamentación en este apartado son las recomendaciones encontradas en compendios y revisiones sistemáticas de literatura técnica. El capítulo inicia presentando la fundamentación teórica de la construcción de instrumentos. Para ello se hace una revisión de revisiones sistemáticas orientadas a las ciencias de la salud, conductuales y sociales para identificar experiencias, buenas prácticas, errores comunes y procedimientos propuestos. En el capítulo se proporciona una perspectiva integrada y actualizada del procedimiento con el que se diseña y valida la EVENT-J.

La medición y evaluación es el aspecto total de ciencia. La actividad científica depende de medir, contar, calcular, evaluar y valorar, y para ello es necesario poseer

mediciones pertinentes y adecuadas que midan lo que pretendemos medir y lo midan consistentemente, es decir, que sean validas y confiables. El que hacer científico requiere de fundamentos sólidos teóricos y empíricos que soporten la práctica y aplicación de intervenciones. Estas, en turno, dependen de la medición de alta calidad de constructos psicológicos. Para lograr lo anterior son necesarias mediciones que faciliten el progreso científico. En esto, la ciencia psicológica no es una excepción. Por ejemplo, en términos de resultados estadísticos una baja calidad psicométrica puede promover que se subestimen efectos importantes (Furr, 2020).

En la interpretación de instrumentos de medición debe de tomarse en consideración su calidad psicométrica, debido a que facilita la interpretación adecuada de los datos y las conclusiones apropiadas. En este proceso es esencial diseñar y validar instrumentos con propiedades psicométricas y conceptuales fuertes y consolidadas. En este sentido, es necesario presentar los conceptos, principios y prácticas psicométricas básicas. Fundamentar las investigaciones en los últimos avances y tendencias de la psicometría es un requisito necesario para mejorar la habilidad para producir investigaciones de alta calidad, puesto que proporcionan un panorama integrado, al día con los últimos avances de las prácticas y principios psicométricos.

La calidad de la medición es un tema central en la investigación científica. De acuerdo con Furr (2020) esto aplica a toda investigación, sea esta cuantitativa, cualitativa, observacional o experimental, e incluye a todo tipo de mediciones. En consecuencia, es necesario minimizar los errores en la medición y potenciar la fundamentación conceptual y psicométrica. Para lograr lo anterior y dotar de potencia a

las mediciones recomienda fortalecer tres áreas de calidad psicométrica: Dimensionalidad rigurosa, buena confiabilidad, y validez de contenido bien fundamentado.

Dimensionalidad

Según Furr (2020) la dimensionalidad es el número y naturaleza de los efectos que los constructos psicológicos tienen sobre la respuesta de medición. Algunas mediciones pueden reflejar un único constructo, y ese constructo puede influir por sí sólo todas las respuestas, a esto se le conoce como unidimensionalidad.

Alternativamente, es posible que múltiples constructos afecten las respuestas, a esto se le conoce como multidimensionalidad. En resumen, la naturaleza y cantidad de constructos reflejados en una medición son problemas de dimensionalidad. En la dimensionalidad es importante notar que algunos ítems o reactivos representen algún constructo más que a otro- Entonces, es necesario conocer que tan fuertemente relacionados están los constructos que integran la estructura factorial.

La dimensionalidad tiene implicaciones en la puntuación de una medición, esto es importante ya que cada puntuación debe de reflejar una sola dimensión (Furr, 2020). Es decir, cada puntuación debe estar basada en un conjunto de ítems con una estructura unidimensional (Zeigler & Hagemann, 2015 en Furr, 2020). Un conjunto de ítems puede reflejar dos o tres dimensiones que estén altamente correlacionadas entre sí, esto permite cuatro calificaciones: una para cada dimensión y una más para una puntuación que integre esas dimensiones. La clave es que se debe entender la dimensionalidad de una medición para obtener calificaciones psicológicamente pertinentes de esas mediciones (Furr, 2020). Por otro lado, la dimensionalidad

proporciona una comprensión de los constructos reflejados por la medición (Floyd y Wildaman, 1995 en Furr, 2020). Esto es vital, puesto que puede afectar el entendimiento del investigador acerca de su objeto de estudio y replantear constructos, mediciones, hipótesis y teorías.

Confiabilidad

La confiabilidad es la precisión con la que las calificaciones representan un constructo psicológico (Furr, 2020). Existen dos aproximaciones a la definición y evaluación de confiabilidad: Teoría clásica de Pruebas y la teoría de respuesta al ítem. De estas, la más conocida y utilizada es la Teoría clásica, en la que la puntuación de una medición es determinada por dos componentes $X_0 = X_t + X_e$ donde X_t es la puntuación real que puede entenderse como la puntuación promedio a través de un número infinito de mediciones; X_e es el error aleatorio que refleja factores que aumentan o decrecen artificialmente las calificaciones de una medición (Furr, 2020). El interés debe de orientarse hacia la puntuación real. Si las observaciones se aproximan a la puntuación real entonces podemos hablar de confiabilidad. Por el contrario, si en las observaciones se hacen presentes errores aleatorios de forma constante podemos indicar que con son confiables.

La confiabilidad puede definirse como un rango de señal a ruido (Furr, 2020). Es decir, es el grado en que las diferencias de las observaciones de las calificaciones de los sujetos en una medición son consistentes con sus calificaciones reales. Así, hablamos de varianza de un conjunto de calificaciones reales y de la varianza del error en las calificaciones. La confiabilidad se mide entre 0.0 y 1.0, los valores más altos significan mayor precisión, lo que implica mayor consistencia entre las calificaciones

observadas y el error de estas. El consenso parcial en psicometría es que observaciones iguales o mayores a 0.80 son satisfactorias, y se considera deseable buscar confiabilidad de al menos 0.90 en pruebas que se utilicen para tomar decisiones sobre personas (Raykov y Marcoulides, 2011 en Furr, 2020).

La importancia de la confiabilidad reside en que esta nos informa sobre el nivel de precisión con la que una medición refleja de forma correcta y adecuada las características psicológicas que se pretenden medir. La confiabilidad afecta la estimación de los efectos estadísticos (Furr, 2020). Es decir, la confiabilidad afecta la precisión con la que las asociaciones, correlaciones, curvas de regresión o diferencias reflejan las asociaciones o diferencias psicológicas reales. Una confiabilidad baja produce subestimación, atenuación de los efectos observados en relación con los efectos psicológicos reales (Furr, 2020).

En cualquier investigación, mientras mayor sea la confiabilidad menor riesgo de atenuación, y resultados con mayor precisión psicológica. Otra consideración importante es la influencia del tamaño del efecto sobre la significancia estadística (Furr, 2020) esta influencia afecta la probabilidad de obtener resultados significativos. Es decir, que una confiabilidad baja atenúa el tamaño del efecto conseguido en un estudio, lo que a su vez reduce la magnitud de los estadísticos inferenciales, produciendo la probabilidad de significancia estadística (Furr, 2020). En consecuencia, es deseable procurar obtener tamaños del efecto precisos y evitar elegir errores tipo II.

Validez

La validez es el grado en que la evidencia y teoría apoyan las interpretaciones de las calificaciones de las pruebas para los usos propuestos (AERA, APA y NCME,

2014 en Furr, 2020). La validez es una propiedad relacionada con la interpretación de las puntuaciones y no una propiedad de medición. Es decir, una medición no será válida o inválida, es la interpretación de la puntuación de la medición la que es más o menos válida. Una consideración relevante es la de la importancia de los constructos psicológicos en la validez, la que se deriva de la faceta interpretativa de esta. Por otro lado, es importante subrayar la fuerte dependencia de la validez con la solidez de la evidencia y teoría y su relación con el significado psicológico de las puntuaciones de las mediciones. A este respecto Furr (2020) recomienda que sin evidencia empírica sólida debe de evitarse una medición.

La importancia de la validez radica en la posibilidad de interpretación pertinente y adecuada. Cuando la interpretación no se adecua a los criterios anteriores no es posible tener certeza sobre las mediciones lo que puede producir confusión en los constructos medidos al atribuir una medición a un constructo, cuando en realidad mide otro totalmente diferente. Furr (2020) subraya la importancia del rigor de la validez y, en consecuencia, de las mediciones en especial cuando su propósito sea guiar recomendaciones o decisiones sobre individuos para evitar recomendaciones y decisiones erróneas e incluso dañinas. En consecuencia, es necesario enfatizar la importancia de distinguir entre si la interpretación es más apropiada como una medición única unidimensional o si la interpretación será más válida como una medición multidimensional que incluya varios constructos y que sea más apropiada para la interpretación.

La validez se evalúa en cinco aspectos (Furr, 2020):

1. Contenido. Se refiere al contenido real de una medición y al contenido que debería estar en la medición. Se consigue con jueceo por expertos del contenido de la prueba.
2. Estructura interna. Es la estructura interna real de la medición y la estructura que la medición debe de poseer. Se obtiene por análisis factorial de las respuestas, este puede ser exploratoria o confirmatorio.
3. Proceso de respuesta. Son los procesos psicológicos que los sustentantes realmente utilizan al completar una medición, y el proceso que deberían usar. Esto se conoce con entrevistas acerca del proceso de respuesta; con manipulación experimental de estados y procesos psicológicos; así como con indicadores tales como tiempo de respuesta y seguimiento ocular.
4. Asociaciones. Son las asociaciones reales de una medición con otras mediciones, y las asociaciones que la prueba debería tener con las otras mediciones. Se consigue con correlaciones con otras mediciones, incluyendo variables relevantes de grupo y con correlaciones convergentes, discriminantes, concurrentes y predictivas.
5. Consecuencias. Las consecuencias reales de utilizar una medición, y las consecuencias que deberían observarse. Se utiliza la evaluación de consecuencias intencionadas, impacto diferencial, y cambios sistémicos.

La calidad psicométrica es un elemento básico en la medición, y esta es el eje fundamental de la actividad científica. Por esto, es importante subrayar la calidad psicométrica para facilitar conclusiones pertinentes. Al diseñar y validar mediciones psicológicas se debe subrayar la importancia de los fundamentos psicométricos y

conceptuales para asegurar una buena dimensionalidad, confiabilidad, y validez. No está de más señalar que el avance de la ciencia psicológica depende del uso de instrumentos con rigor y solidez conceptual y psicométrica. Con los fundamentos psicométricos mencionados anteriormente, en el siguiente apartado se expone el proceso de diseño y validación de instrumentos más usual.

Proceso de construcción de un instrumento

Para el diseño y validación de la EVENT-j se retoman recomendaciones pertinentes de Bichi y colaboradores (2019); Boateng y colaboradores (2018) y Santos y colaboradores (2020). Boateng y colaboradores (2018) realizaron un compendio de literatura técnica y de sus experiencias propias con el objetivo de crear un manual básico sobre el proceso de desarrollo de escalas en las ciencias de la salud, sociales y conductuales para facilitar el desarrollo y validación de escalas y para mejorar las ya existentes. Para ello utilizaron 141 de las referencias más utilizadas en esta área para examinar de forma concisa el proceso e identificar las fases y pasos en cada una de ellas en la literatura. En su estudio, se ofrece un resumen del proceso de desarrollo y validación de escalas en el que definen conceptos clave, describen las tareas requeridas en cada paso, comparten errores comunes y ofrecen ejemplos para recomendar mejores prácticas.

Los resultados del estudio se estructuran en una propuesta que sintetiza el proceso en tres fases y nueve pasos. Fases 1. Desarrollo de los ítems, 2. Desarrollo de la escala y 3. Evaluación de la escala. La fase 1 se integra por identificación de dominios y generación de ítems, y validez de contenido; la fase 2 por pre-prueba de preguntas, sampleo y administración de la encuesta, reducción de ítems, y extracción

de factores; la fase 3 por pruebas de dimensionalidad, pruebas de confiabilidad y pruebas de validez. La investigación proporciona una panorámica de los pasos clave en el desarrollo y validación de escalas, así como ayuda para entender la aproximación en cada paso.

Los autores ofrecen una introducción básica a los fundamentos conceptuales y metodológicos en cada proceso. Como conclusión, los autores mencionan que el desarrollo de escalas es complicado, por lo que su investigación debe de considerarse un punto de partida para los interesados en este ámbito. Los temas no incluidos en esta investigación son: La interpretación de los resultados de la escala, la designación de puntos de corte, cuando los índices son más apropiados que las escalas, y principios para re-prueba en poblaciones nuevas.

Como limitantes los autores identifican la orientación de la revisión hacia la teoría clásica de pruebas en el desarrollo de escalas y proponen una revisión de modelamiento teoría de respuesta al ítem (TRI o IRT) para complementar su estudio.

Además, comentan que la necesidad de los pasos descritos dependerá de cada estudio. De igual forma, es indispensable considerar las restricciones de recursos, incluyendo tiempo, dinero, y la atención y paciencia de los participantes como limitaciones de peso en el desarrollo y validación riguroso de escalas. Los autores finalizan expresando que no es posible definir que paso es el más importante, y que la decisión acerca de que pasos se ejecutaran de formas más o menos rigurosas únicamente pueden tomarse por el desarrollador de cada escala y para ello debe tomarse en consideración el propósito de la investigación, los usuarios finales de la escala, y recursos disponibles. E incluso exponen que la omisión de pasos debe de ser

razonada y no basada en falta de conocimiento. Como colofón, indican que las escalas bien diseñadas son el fundamento de mucho de nuestro conocimiento en un gran rango de fenómenos.

Por su parte, Bichi y colaboradores (2019) realizan una revisión sistemática de investigaciones publicadas sobre desarrollo de instrumentos para evaluar las prácticas más actuales y limitaciones en el proceso. Los trabajos de investigación fueron seleccionados en febrero del 2019 en cuatro bases de datos académicas: PsycINFO (n=158), Scopus (n=210), Web of Science (n=189) and Google Scholar (n=210) con los términos de búsqueda “Instrument development and validation”, “Item development” y “Construction of questionnaire”. Posteriormente, se armonizaron, únicamente artículos sobre desarrollo y validación de instrumentos, y removieron duplicados (n=104), en seguida se seleccionaron artículos a texto completo para evaluarse contra elegibilidad, únicamente artículos sobre desarrollo de instrumentos nuevos, excluyendo artículos sobre pruebas de logro (n=64).

Finalmente, se seleccionaron 25 trabajos publicados entre 2010 y 2019 para su inclusión. El análisis se realizó basados en el objetivo del estudio. Los resultados muestran que los tres pasos básicos son: 1. Generación de ítems, 2. Análisis teórico o revisión de ítems y, 3. Análisis psicométrico. En cuanto a las limitaciones del proceso identificaron tres principales: 1. Relacionadas con las características de la muestra, 2. Relacionadas con la metodología y, 3. Relacionadas con aspectos psicométricos.

Los autores concluyen que en la mayoría de los estudios analizados las debilidades metodológicas y de muestra son las más comunes, por tanto, proponen que su revisión sistemática se tome como referencia por académicos para asegurar un

mayor rigor en los elementos metodológicos cuando se desarrollen y validen instrumentos de investigación. Esto para asegurar que sean adecuados al realizar inferencias válidas para aportar información a las políticas públicas e intervenciones.

Los autores mencionan como limitaciones en su revisión el número reducido de artículos incluidos, para lo que proponen actualizar los resultados y, en segundo lugar, que al analizar únicamente artículos de alta calidad se reducen los resultados. Finalmente, proponen efectuar estudios similares con un número mayor de artículos para revelar más problemáticas que afecten la validez de los instrumentos de medición. Adicionalmente, Santos y colaboradores (2020) proporcionan recomendaciones para la medición de patrones de conducta de uso de sustancias lo que es útil para la medición de factores de riesgo a ENT.

El proceso de construcción de instrumentos lo ejemplifican Van Krugten y colaboradores (2022) quienes efectuaron un estudio con la finalidad de desarrollar y evaluar psicométricamente un instrumento de medición de calidad de vida para uso en personas con problemas de salud mental. La población es de $n=120$ para el grupo de enfoque y un estudio cualitativo en línea para validez de contenido; y para consistencia interna, validez convergente, validez de grupo conocido y confiabilidad test- retest se reclutó a una muestra de usuarios de servicios de salud mental ($n=479$) y de miembros de la población general ($n=110$). El cuestionario de calidad de vida y salud mental consiste en un sistema descriptivo que incluye ítems que cubren siete dimensiones: Imagen propia, independencia, humor, relaciones, actividades diarias, salud física y futuro. Y de una escala análoga visual de bienestar psicológico general. La consistencia interna fue alta $\alpha = 0.85$.

El estudio se dividió en dos fases: 1. Desarrollo de la escala y, 2. Evaluación psicométrica del cuestionario de calidad de vida y salud mental. El estudio cuenta con la revisión y aprobación del Comité Ético Médico del Centro Médico de la Universidad Erasmus Rotterdam, en los países bajos. El consentimiento informado fue en formato digital y se obtuvo de todos los participantes del estudio. La primera fase del estudio consta de cuatro etapas: 1. Construcción de un marco conceptual para guiar el desarrollo de la medición, este se basó en el trabajo previo de Connell que expone siete dimensiones de calidad de vida importantes para personas con problemas de salud mental: Bienestar, malestar, salud física, autonomía, autopercepción, relaciones y pertenencia, actividad, esperanza y desesperanza; 2. Desarrollo de un banco de ítems para guiar la generación de ítems, este se desarrolló basado en una revisión de la literatura en la que se identificaron otros instrumentos de calidad de vida usados en personas con problemas de salud mental.

Posteriormente, se identificó el contenido e ítems candidatos los que fueron extraídos y categorizados por dimensión del marco conceptual.; 3. Generación de la escala, en tres reuniones de expertos el banco de ítems fue reducido, reteniendo únicamente los ítems que mejor cubrieran los temas subyacentes de las dimensiones de la evaluación conceptual. Con esta información se generan ítems preliminares para cada dimensión. 4. Evaluación de validez de contenido y de constructo. Esta fase fue guiada por un grupo de investigadores (n=6) con experiencia relevante en desarrollo de escalas, en cuidado de salud mental o en ambos. Los resultados obtenidos fueron una escala de calidad de vida validada para usuarios de servicios de salud mental. Como conclusiones los autores comentan que la escala es válida y confiable en población de

los países bajos y ofrece ventajas sobre otras escalas de calidad de vida, como la evaluación económica de intervenciones de salud mental. Este estudio integra elementos de vulnerabilidad en la medición y valoración de salud mental y calidad de vida.

Análogamente, Galacho-Jiménez y colaboradores (2022) realizaron un estudio con el objetivo de diseñar un instrumento que apoye en la toma de decisiones relacionadas con políticas de mitigación y para detener el avance del COVID-19 en la Ciudad de Málaga, España. Para esto, el estudio modela la estructura social-espacial de espacios urbanos. El proceso para el modelamiento inicia con la categorización de espacios urbanos basada en el concepto de vulnerabilidad social y prosigue con la teoría de análisis de áreas sociales.

El análisis de datos utiliza análisis factorial y geoestadística. El resultado es un mapa de diferenciación social que al relacionarlo con datos de la evaluación de los contagios genera un modelo multidimensional de vulnerabilidad social. El modelo propuesto considera la estructura social que se compone de el estatus familiar, el estatus social, el cuidado social; y la estructura espacial integrada por marco de referencia espacial. Finalmente, las relaciones entre las tipologías social, espacial y la distribución espacial de los contagios son estudiadas y utilizadas para crear un índice de vulnerabilidad social, el que se compone por: el impacto espacial, el impacto de cuidado social, el impacto de estatus social, y el impacto de estatus familiar.

La aplicación del modelo en la gente, es decir, en la estructura social y el ambiente donde viven: la estructura espacial, puede entonces especificarse en relación con las categorías del modelo e identificar las zonas más vulnerables acorde a cada

categoría. Los resultados demuestran que la pandemia está relacionada con la vulnerabilidad social, y que aspectos de las estructuras social y urbana pueden ser válidos para analizar y explicar la diseminación espacial del COVID-19. Como conclusión los autores sugieren que sería interesante probar el modelo en espacios urbanos post-COVID para analizar su vulnerabilidad social. Este estudio ilustra el proceso de construcción de un instrumento y los aportes que las nuevas tecnologías digitales pueden ofrecer a la psicología y al estudio de la prevención de las ENT desde la vulnerabilidad global.

El procedimiento para el diseño y validación de un instrumento consta de tres fases y nueve etapas (Bichi et al., 2019; Boateng et al., 2018; Santos et al., 2020). Las tres fases frecuentes y aceptadas son: Desarrollo de ítems, desarrollo de la escala, y evaluación de la escala. En la siguiente sección se presenta a detalle el procedimiento de forma secuencial y articulado en torno a las fases, etapas, tareas, propósitos y actividades específicas en cada una de ellas. Estas últimas incluyen técnicas, acciones, estrategias, tácticas, herramientas e instrumentos requeridos y pertinentes en cada proceso del diseño y validación de una escala.

Proceso detallado de diseño y validación para EVENT-J

Fase I. Diseño del modelo de vulnerabilidad y salud

Fundamentado en una revisión de modelos acerca de ENT. Se bosqueja una propuesta más acorde a las necesidades detectadas en dicha revisión.

Fase II. Desarrollo de Ítems

A partir de Modelo diseñado para construir un banco de reactivos.

Etapas 1. Identificación de dominios y generación de ítems. Propósito:

Seleccionar los ítems para preguntar

Tarea 1. Identificación de dominios. Propósito: Delimitar el dominio y facilitar la generación de ítems.

Actividades. Especificar el propósito del dominio. Confirmación de que no existen instrumentos. Describir el dominio y proveer definiciones conceptuales preliminares. Especificar las dimensiones del dominio, si existen a priori. Definir cada dimensión.

Tarea 2. Generación de ítems. Propósito: Identificar preguntas apropiadas que se ajusten con el dominio descrito.

Actividades. Revisión de la literatura y evaluación de escalas existentes (métodos deductivos). Investigación exploratoria: entrevistas (Métodos inductivos).

Etapas 2. Validez de contenido. Propósito: Evaluar si los ítems miden adecuadamente el dominio de interés.

Tarea 3. Evaluación por expertos. Evaluar cada uno de los ítems constitutivos del dominio para relevancia del contenido, representatividad, y calidad técnica.

Actividades. Cuantificar evaluaciones de 10 a 12 expertos con el uso de escalamiento y procedimientos estadísticos, incluyendo proporción de validez de contenido y coeficiente Kappa de Fleiss.

Tarea 4. Evaluación por la población objetivo. Evaluar cada uno de los ítems constitutivos del dominio para representatividad de la experiencia real de la población objetivo.

Actividades. Entrevistas cognitivas con los usuarios finales para evaluar la validez aparente.

Fase III. Desarrollo de la escala

Se realizó pilotaje de reactivos, con una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 110 personas con una media de edad de 23 años; posteriormente se realizó validación por jueces expertos, para esto, se diseñó el protocolo del instrumento y se proporcionó a una muestra no probabilística de 12 sujetos tipos de profesiones relacionadas con perfil idóneo, posteriormente se procesaron los datos a través del Coeficiente Kappa de Fleiss.

Etapas 3. Preprueba de preguntas. Propósito: Asegurar que las preguntas y respuestas son significativas.

Tarea 5. Entrevistas cognitivas. Propósito: Evaluar hasta qué punto las preguntas reflejan el dominio y las respuestas proveen mediciones validas.

Actividades. Administrar preguntas borrador a 5-15 entrevistados en 2 o 3 ocasiones, permitiendo a los sujetos verbalizar los procesos mentales relacionados con las respuestas.

Etapa 4. Administración de instrumento y muestreo. Propósito: Recoger datos suficientes de las personas adecuadas.

Tarea 6. Administración de instrumento y establecer el tamaño de muestra. Propósitos: Recolectar datos con el menor error de medición. Asegurar la disponibilidad de suficientes datos para el desarrollo de la escala.

Actividades. Administrar ítems potenciales en una muestra representativa.

Tamaño recomendado de la muestra es de 10 sujetos por ítem y/o de 200 a 300 observaciones mínimo.

Tarea 7. Determinar el tipo de datos a utilizar. Propósito: Asegurar la disponibilidad de datos para el desarrollo y validación de la escala.

Etapa 5. Reducción de ítems. Propósito: Asegurar que la escala es parsimoniosa

Tarea 8. Borrado o integración de casos faltantes. Propósito: Asegurar la disponibilidad de casos completos para el desarrollo de la escala.

Actividades. Borrar ítems con varios casos que están permanentemente perdidos, o usar imputación múltiple o máxima verosimilitud para imputación de los datos.

Fase IV. Evaluación de la escala y validación psicométrica

Validación psicométrica, se aplicó a una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 774 estudiantes universitarios de licenciatura con una media de 19.5 años, de diferentes licenciaturas y estados mexicanos previo acuerdo de consentimiento informado.

Etapa 6. Pruebas de dimensionalidad. Propósito: Probar si los constructos latentes son como los hipotetizados.

Tarea 9. Prueba de dimensionalidad. Propósito: Consultas de la estructura latente de los ítems de la escala y sus relaciones subyacentes.

Validar si la estructura hipotética se adecua con los ítems.

Actividades. Estimar el modelo de conglomerados independiente – Análisis factorial confirmatorio. Estimar modelos bifactoriales para eliminar la ambigüedad acerca del tipo de dimensionalidad (Unidimensionalidad, bidimensionalidad o multidimensionalidad).

Estimar la invarianza de la medición para determinar si los factores y dimensiones hipotetizados son congruentes entre grupos o muestras múltiples.

Tarea 10. Puntuación de los ítems de la escala. Propósito: Crear puntuaciones de la escala para un análisis sustantivo incluyendo la validez y confiabilidad.

Actividades. Calcular las puntuaciones de la escala usando métodos ponderados. Crear puntuaciones de los factores a través de análisis factorial confirmatorio.

Etapa 7. Pruebas de confiabilidad. Propósito: Establecer si las respuestas son consistentes cuando se repiten.

Tarea 11. Calcular estadísticos de confiabilidad. Propósito: Evaluar la consistencia interna de la escala. Es decir, el grado en que un conjunto de ítems en la escala covarían en relación con la sumatoria de su puntuación.

Actividades. Estimación con Alpha de Cronbach. Uso de otras pruebas Omega de McDonald.

Etapa 8. Pruebas de validez (Criterio y constructo) Propósito: Asegurar que se mide la dimensión latente que se pretende medir.

Tarea 12. Validez de criterio: Validez predictiva. Propósito: Determinar si las puntuaciones predicen resultados futuros.

Actividades. Asociaciones o efectos causales fuertes y significativos sugieren una mayor validez predictiva.

Tarea 13. Validez de criterio: Validez concurrente. Propósito: Determinar el grado en que las puntuaciones de la escala tienen una relación fuerte con mediciones de criterio hechas cercanas a la administración de la escala.

Actividades. Estimar la asociación entre las puntuaciones de la escala y el estándar dorado de la medición de escalas: Una asociación fuerte y significativa en la correlación producto-momento de Pearson sugiere validez concurrente.

Tarea 14. Validez de constructo: Validez convergente. Propósito:
Examinar si el mismo concepto medido de diferentes maneras arroja resultados similares.

Actividades. Estimar la relación entre las puntuaciones de la escala y constructos similares utilizando el coeficiente de producto-momento de Pearson. Un coeficiente de correlación alto/fuerte sugiere apoyo a la validez convergente.

Tarea 15. Validez de constructo: Validez discriminante. Propósito:
Examinar si el concepto medido es diferente de algún otro concepto.

Actividades. Estimar la relación entre las puntuaciones de la escala constructos diferentes utilizando el coeficiente de producto-momento de Pearson. Un coeficiente de correlación bajo/débil sugiere apoyo a la validez discriminante.

A continuación, se detalla el método y procedimiento de la investigación en relación con el procedimiento mencionado anteriormente.

Fase I. Diseño del modelo. Se realizó una búsqueda de modelos acerca de ENT que mencionaran carga de la enfermedad, factores de riesgo y vulnerabilidad. La búsqueda se efectuó en Google Académico, Scopus, MedLine, SciELO, y Redalyc, utilizando palabras clave y operadores booleanos. Con los artículos obtenidos se realizó una relación de los modelos, indicando características, fundamentos teóricos, fortalezas y debilidades. Se identificaron elementos comunes en las teorías y modelos, así como brechas teóricas que debían ser trabajadas. Con esto, se indagó sobre perspectivas teóricas que pudiesen solventar estas problemáticas. Con esta finalidad

se adoptó la teoría de la complejidad, el modelo de vulnerabilidad global, la teoría del comportamiento planificado, factores de riesgo a ENT y factores demográficos, y psicología preventiva. Estas perspectivas permiten articular el modelo de vulnerabilidad y salud.

Fase II. Desarrollo de ítems. Con el modelo de vulnerabilidad y salud se definieron conceptual y operacionalmente sus dimensiones. Con esta información, se establecieron indicadores, ítems y escalas de medición. Resultando en 3 dominios, 16 dimensiones, 137 indicadores y 176 ítems.

Fase III. Desarrollo de la escala. Con esta primera escala se realizaron dos pruebas piloto de reactivos, con una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 120 jóvenes por reactivos con una media de edad de 23 años y 10 y entrevistas cognitivas con la misma población. Con las adecuaciones derivadas de las pruebas piloto y de las entrevistas la tercera versión de la escala se sometió a jueceo de expertos para validez de contenido. Para ello, se diseñó el protocolo del instrumento para ser validado por una muestra no probabilística de 13 sujetos tipo de profesiones relacionadas con perfil idóneo. Los datos se procesan a través del Coeficiente de acuerdo Kappa de Fleiss. Se descartan ítems con $k < 0.60$. De igual forma, se modificaron ítems considerando los comentarios y sugerencias de los expertos.

Fase IV Evaluación de la escala y validación psicométrica. Se estableció vinculación con todas las universidades autónomas estatales del país con la finalidad de buscar su apoyo para la aplicación de la escala para su evaluación y validación psicométrica. Se aplicó la cuarta versión de la escala a una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 774 estudiantes universitarios de licenciatura con

una media de 19.5 años, de diferentes planes de estudio y estados mexicanos previo acuerdo de consentimiento informado. Para el análisis y procesamiento de datos se utilizaron estadísticos descriptivos y pruebas de reducción de datos, dimensionalidad, confiabilidad, validez de criterio y contenido. Los datos son analizados en el software estadístico Jamovi 2.3.18, previa preparación y codificación de datos.

Las técnicas utilizadas para el análisis son descriptivas, dimensionalidad, y análisis factorial confirmatorio. En este último se realizó el análisis hasta saturación (Mustafa Et al., 2019). Es decir, en cada iteración del análisis se reducían ítems de acuerdo con el valor del estimador, estimador estándar, y para evitar valores negativos en los estimadores, se elevaron al cuadrado para obtener una medida de sus varianzas. Esto es el método de mínimos cuadrados ponderados (WLS por sus siglas en inglés). En este método, se ponderan las variables observadas por su varianza. En resumen, se obtiene una medida de la varianza del estimador lo que indica el porcentaje de esta que explica cada variable dentro de cada factor. Esto ayuda a garantizar que los estimadores sean positivos y estables (Sellbom & Tellegen, 2019).

El valor de corte en cada iteración fue el 50% mayor de los valores en los resultados de los mínimos cuadrados ponderados (X^2). De esta forma en cada iteración se eliminó el 50% inferior en relación con el porcentaje de varianza explicada. La saturación continuó hasta obtener un ajuste de modelo adecuado y un total de dos ítems por factor. De igual forma se calcularon indicadores de ajuste del modelo para X^2 , CFI, TLI, SRMR y RMSEA; En cuanto a las correlaciones, de forma general, en los resultados se considerarán válidos valores de correlación mayores a 0.40. y se eliminarán los factores por debajo de 0.40.

El estudio deja algunas de las etapas no críticas del proceso de validación de la escala para investigaciones posteriores. Esto obedece a restricciones de recursos y a limitaciones impuestas por compromisos adquiridos por este estudio. Siguiendo a Boateng y colaboradores (2018) es necesario considerar que la necesidad de los pasos descritos dependerá de cada estudio y que no es posible definir que paso es el más importante, y que la decisión acerca de que pasos se ejecutaran de formas más o menos rigurosas únicamente pueden tomarse por el desarrollador de cada escala y para ello debe tomarse en consideración el propósito de la investigación, los usuarios finales de la escala, y recursos disponibles. En este sentido, el procedimiento descrito en esta sección provee las respuestas a las preguntas de investigación establecidas en el planteamiento del estudio. Lo que pavimenta el camino para futuras investigaciones que amplíen, profundicen, y debatan los resultados de esta investigación.

En esta sección se expuso que las diferencias entre las poblaciones y las características específicas de los temas de investigación hacen necesaria la tarea de diseñar y validar escalas para usos específicos. Sin embargo, los procedimientos utilizados en muchas ocasiones son inadecuados o no se adecuan a las recomendaciones o avances de la psicometría actual. El procedimiento expuesto en este capítulo se fundamenta en revisiones sistemáticas recientes y actualizadas que presenta un panorama completo del procedimiento desde una perspectiva holística y pragmática y consta de tres fases y nueve etapas. Las tres fases son: Desarrollo de ítems, desarrollo de la escala, y evaluación de la escala. En esta revisión se hace notorio que los procedimientos psicométricos condicionan la medición de las variables de interés y el diseño de instrumentos. Es decir, la técnica limita las posibilidades de

medición. Por ello es necesario contar con procedimientos altamente rigurosos, actualizados y eficaces. En esta sección se identificaron los procesos fundamentales en el diseño de instrumentos psicológicos. Es decir, métodos para definir validez y confiabilidad, normas de puntuación para la escala, así como las tareas, propósitos y actividades en cada fase del proceso. Podemos concluir que la construcción de instrumentos de medición psicológica es tanto un arte como una técnica.

Aspectos éticos de la investigación

La investigación arroja el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, título I, de los aspectos Éticos de la investigación en seres humanos, Capítulo I. en sus artículos 17 inciso II, 20, 21 y 22 (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2014).

Artículo 17, inciso II. La investigación supone riesgo mínimo debido a que se orienta a la aplicación de pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipula la conducta del sujeto.

Artículo 20. Relacionado al consentimiento informado. Los sujetos de estudio aceptaron participar en contestar el cuestionario. Previo informe sobre el objetivo de la investigación, el procedimiento y riesgos potenciales de participar. con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21. Consentimiento informado redactado en cumplimiento.

Artículo 22. Consentimiento informado ejecutado en cumplimiento.

Por tanto, el estudio es factible acorde con lo anterior.

Resultados

Pruebas piloto

Preprueba de preguntas. El propósito es evaluar hasta qué punto las preguntas reflejan el dominio y las respuestas proveen mediciones validas. Con el objetivo de identificar y corregir errores en los ítems y en el proceso de respuesta se realizaron dos aplicaciones piloto del borrador del instrumento⁷ (N=9) con sujetos de varias ciudades de México. En la primera preprueba se sometió el instrumento borrador como se diseñó, en la segunda preprueba se sometió el instrumento con las modificaciones derivadas de la primera preprueba. En la preprueba de preguntas se realizó utilizando entrevistas cognitivas. En ellas se pedía a los sujetos verbalizar dudas, preguntas, comentarios, relacionados con los ítems y los procesos mentales de sus respuestas.

Los elementos más relevantes se orientan a: la longitud del cuestionario, demasiado largo, a pesar de ello les pareció fácil de responder; se manifestó interés por la temática de las preguntas, y por saber más sobre el proyecto, de igual forma se manifestó confusión por algunos ítems, y molestia por un par de ellos. En general les pareció de fácil lectura y comprensión, claro y concreto. Un elemento relevante fue la indiferencia mostrada por los ítems de orientación comunitaria. Los resultados sirvieron para ajustar la redacción de los ítems a la idiosincrasia de la población objetivo. El tiempo de respuesta promedio del instrumento borrador fue de 23:45 para 176 ítems. Este proceso permitió identificar ítems de alta dificultad, modificar la redacción de varios ítems, subsanar errores en los ítems y mejorar el proceso de respuesta.

⁷ Los ítems con los cuáles se construyó el instrumento se muestran en el anexo 3

Valoración por jueces expertos

Se desarrolló un protocolo para evaluación de jueces expertos. El Jueceo se realizó por expertos con perfil idóneo de diversas áreas de conocimiento afines a los supuestos de la investigación. Se solicitó participación a través de correo electrónico a 40 expertos de diversas instituciones de educación superior mexicanas. De las evaluaciones recibidas ($n=12$) se eliminaron 2 que indicaban, por una parte, acuerdo general, y por otra, desacuerdo integral con los ítems. Para determinar el acuerdo entre expertos se utilizó el coeficiente Kappa de Fleiss (Bernal-García et al., 2020). Los resultados muestran un coeficiente total del instrumento $k= 0.94$ lo que indica una fuerza de la concordancia casi perfecta (Cerdeña & Villaroel, 2008). Del total de ítems sometidos a jueceo ($n=176$) 136 obtuvieron $k=1.0$ fuerza de la concordancia casi perfecta; 30 ítems registraron $k= 0.80$ indica una fuerza de concordancia considerable; 4 ítems $k=0.64$ y 2 ítems $k=0.62$ fueron los registros más bajos, sin embargo, este puntaje señala una fuerza de concordancia entre evaluadores considerable, por tanto, se mantuvieron todos los ítems propuestos. Los ítems se modificaron acorde a las sugerencias y propuestas recibidas en este proceso. En ese proceso se eliminaron 5 ítems añadiendo uno sobre herencia genética, reteniendo 172 para la siguiente fase.

Administración de instrumento y muestreo

Para esto, se utilizó el siguiente procedimiento.

1. Se enviaron oficios firmados por el tutor principal y la Coordinación del programa presentándose y solicitando apoyo para la aplicación del instrumento.

2. Se vinculó con las instituciones y, en su caso, se presentó la información en reuniones virtuales.
3. Monitoreo de incidencias y de recepción de información.

El oficio mencionado se envió a 76 contactos de 36 universidades de todos los Estados de la República. Se tuvo una respuesta de 27.6% (n=21). De estos, aceptaron participar 90.5% (n=19). La participación efectiva fue de 36.8% (n=7).

En cuanto al muestreo, el proceso de estimación de la relación entre la muestra de los ítems y el tamaño de la muestra carece de proporción definitiva. Los investigadores utilizan un mínimo de 2 a un máximo de 20 personas por ítem para estimar el tamaño de la muestra, lo que se supone arbitrario (Arafat et al., 2016). Para la investigación se adoptaron dos parámetros a cumplir en la muestra. El primero basado en número de personas por ítem (Arafat et al., 2016), de esta forma se eligió obtener 3 personas por ítem. Por tanto, el objetivo era obtener 516 respuestas ($172 \times 3 = 516$). En segundo lugar, se considera el número de respuestas acorde con el tamaño de muestra recomendado para la validación psicométrica (Boateng et al., 2018) que asume una proporción de personas por ítem de al menos 10:1 o un requisito mínimo de 450 encuestados y de 3 respuestas por cada ítem. Por otro lado, al considerar $d = 0.05$ con 95% de potencia ($\alpha = .05$, con dos colas) con $N = 1,156,340$, es necesaria una muestra con valores críticos bajo $n=751$, ideal $n=954$ y alto $n=1,168$.

En la investigación se recibieron 774 respuestas de los cuales 717 (92.6%) aceptaron el consentimiento informado, y 57 (7.4%) no. Por tanto, se excedió el número mínimo de encuestados y respuestas por ítem propuesto por Boateng y colaboradores

(2018); y por Arafat y colaboradores (2016) al obtener 717 encuestados y 4.17 respuestas por ítem.

Descripción de la muestra

Los participantes fueron seleccionados a través de un muestreo probabilístico con una clase de selección de muestro por conglomerados y un método de selección aleatorio simple. La muestra (n=717) se estructura de la siguiente manera: 68.1% (n=488) femenino y (n=228) 31.8 % masculino. Con una edad media de 19.5 años y mediana de 23 años. Residentes de 9 estados de la república: Baja California Sur, Campeche, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Hidalgo, Nuevo León, Sonora, Yucatán. Con estado civil soltero 90.9% (n=652). Reportan un nivel socioeconómico 55.9% (n=401) medio, 24.8% (n=178) medio bajo, 11.7% (n=84) medio alto. 3.6% (n=26) bajo, 3.2% (n=23) prefirió no decirlo, y 0.4% (n=3) alto, 0.3% (n=2) otro. En cuanto a su afiliación a sistema de salud 14.2% (n=102) ninguno, 4.6% (n=33) no lo sabe, 2.2% (n=16) privado, 1.5 % (n=11) otro, 0.1% (n=1) SEDENA, y 77.4% (n=554) algún sistema público IMSS, ISSSTE, INSABI.

Por otro lado, el tipo de Localidad dónde viven es 75.9% (n=544) urbana 8.9% (n=64) rural, 5.2% (n=37) suburbana, 1.3% (n=9) periurbana, y 8.2% (n=59) no lo sabe. La mayoría no trabaja 62.6% (n=449), 16.6% (n=119) tiene empleo subordinado, 12.6% (n=90) trabaja por cuenta propia, 5.2% (n=37) reporta otra situación laboral, y 3.1% (n=22) prefiere no decirlo. Finalmente, en cuanto a su etnicidad 45.3% (n=325) mestizo, 22.3% (n=160) Prefirió no decir, 15.9% Nativo americano 15,9 % (n=114) nativo americano, 13,7% (n=98) otro, 0.6% (n=4) afrodescendiente, 1.8% (n=13) euro descendiente, 0.4% (n=3) asiático descendiente. De esta forma, el perfil del participante

en la investigación es mujeres de 19.5 años, estudiantes universitarias, solteras, de clase media, con servicios de salud en el IMSS. Con residencia en localidades urbanas, sin trabajo. Y que se identifican como mestizas.

Análisis de datos

El análisis de datos se realizó con el software Jamovi 2.3.18. Para ello se prepararon y codificaron los datos. Con la base de datos preparada se realizaron análisis de fiabilidad utilizando α de Cronbach y ω de McDonald, primero del instrumento, luego de cada factor. Así mismo se ejecutó un análisis factorial confirmatorio y una matriz de correlaciones. A continuación, se presentan estos resultados.

Estadísticas de fiabilidad de la escala

Tabla 3. Estadísticas de Fiabilidad de Escala

	Media	DE	α de Cronbach	ω de McDonald
Escala	3.66	0.649	0.830	0.842

Acorde con los puntos de corte clásicos (Nunnally, 1978; Nunnally & Bernstein 1994) los estudios exploratorios deben de tener un $\alpha = 0.6$, el mínimo aceptable es de 0.7, en investigación básica debe estar alrededor de 0.80, y en investigación aplicada entre 0.9 y 0.95. Otras perspectivas, proponen que un rango aceptable es no < 0.7 y no > 0.9 (Strathern & McGlade, 2014; Tavakol & Dennick, 2011). Otras propuestas más contemporáneas indican valores aceptables tentativos de fiabilidad de α y ω para

escalas actitudinales. Para α es evidencia aceptable >0.70 a 0.84 , como evidencia fuerte son valores entre >0.85 y <0.90 , valores mayores que este último pueden indicar redundancia entre los ítems. Para ω la evidencia aceptable es > 0.65 a 0.80 , y como evidencia de fiabilidad fuerte $>.80$ (Kalkbrenner, 2021). Los resultados de la escala son satisfactorios desde cualquiera de estas perspectivas.

Estadísticas de fiabilidad de cada factor

Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad por factor

Estadísticas de Fiabilidad por factor
Vulnerabilidad Técnica ($\alpha = 0.8690$; $\omega=0.8690g$) <ul style="list-style-type: none"> • Cuando necesito algo busco alternativas que sean más benéficas • Busco la mejor forma de realizar lo que necesito hacer
Uso nocivo de alcohol ($\alpha = 0.8460$; $\omega=0.8560$) <ul style="list-style-type: none"> • ¿Con que frecuencia has bebido alcohol en el último año? • ¿Cada cuánto bebes?
Vulnerabilidad Educativa ($\alpha = 0.8370$; $\omega=0.8370$) <ul style="list-style-type: none"> • En mi universidad me dan herramientas para vivir de forma más saludable • La información que obtengo de mi universidad me ayuda a ser más saludable y a vivir mejor
Vulnerabilidad Institucional ($\alpha = 0.8150$; $\omega=0.8150$) <ul style="list-style-type: none"> • Las leyes de mi comunidad son eficaces • Los programas sociales de mi comunidad resuelven los problemas y satisfacen necesidades de la población
Vulnerabilidad Política ($\alpha = 0.7940$; $\omega=0.7940$) <ul style="list-style-type: none"> • Mi comunidad posee los conocimientos y recursos para encontrar soluciones • En mi comunidad tenemos lo que es necesario para mejorar nuestra calidad de vida y bienestar
Vulnerabilidad Cultural ($\alpha =0.7680$; $\omega=0.7690$) <ul style="list-style-type: none"> • Mi comunidad es parte de quien yo soy • En mi comunidad somos unidos y tenemos un sentido de pertenencia y propósito compartido
Vulnerabilidad Natural ($\alpha = 0.7550$; $\omega=0.7660$) <ul style="list-style-type: none"> • En mi comunidad el aire está contaminado • En mi comunidad el aire huele mal
Inactividad física ($\alpha = 0.7340$; $\omega=0.7360$) <ul style="list-style-type: none"> • En algún momento de mi vida he disfrutado realizar actividad física • Sin importar las circunstancias puedo realizar actividad físico-deportiva
Vulnerabilidad Social ($\alpha = 0.7300$; $\omega=0.7440$) <ul style="list-style-type: none"> • En mi comunidad, cuando lo necesito recibo apoyo rápido y útil (del

ayuntamiento, miembros de la comunidad, organizaciones de la sociedad civil, familiares, amigos, etc.)

- Las organizaciones civiles trabajan con toda la diversidad de personas e intereses de mi comunidad
- En mi localidad están presentes personas y organizaciones que representan los valores de mi comunidad y que ayudan a mejorarla con su ejemplo, motivación y guía
- En mi comunidad están disponibles acciones de salud preventiva (programas de salud y nutrición, vacunación, servicio de limpia, mejoramiento ambiental, agua corriente)

Vulnerabilidad Ideológica ($\alpha = 0.7270$; $\omega=0.7300$)

- Tengo capacidad de influir en las cosas que me suceden
- Si bien hay cosas que no puedo controlar soy capaz de mejorar mi vida
- Somos parte de la naturaleza y debemos proteger y sanar el mundo natural

Consumo de tabaco ($\alpha = 0.7210$; $\omega=0.7230$)

- ¿Fumas algún tipo de tabaco?
- Si no fumas ahora ¿Fuiste fumador antes?

Vulnerabilidad Ecológica ($\alpha = 0.6890$; $\omega=0.6890$)

- El cambio climático está afectando el medio ambiente, la sociedad y el estilo de vida de mi comunidad
- La naturaleza y sus ecosistemas influyen en mi salud, calidad de vida y bienestar

Vulnerabilidad Física ($\alpha = 0.6080$; $\omega=0.6170$)

- Mi vivienda está en buenas condiciones para vivir en ella
- Tengo acceso a agua, alcantarillado, electricidad, gas e internet

Hábitos alimenticios ($\alpha = 0.6040$; $\omega=0.6090$)

- La mayoría de mis comidas son preparadas en casa con productos frescos
- Cuido que mi consumo de grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías no sea excesivo

Vulnerabilidad Económica ($\alpha = 0.5070$; $\omega=0.5520$)

- Mis necesidades básicas están totalmente cubiertas (Alimentación, vivienda, trabajo, seguridad, cuidados de salud, amistades, pareja, familia, ocio y entretenimiento, educación, respeto de mis derechos, cumplimiento de mis responsabilidades).
- En comparación con mis compañeros siento que tengo menos oportunidades sociales, económicas, políticas, culturales, educativas, etc.
- Me es fácil obtener servicios de salud, educación y de entretenimiento

Herencia genética (N/A)

- Mis padres o abuelos han presentado una enfermedad cardiovascular como hipertensión o algún tipo de infarto, padecen alguna enfermedad respiratoria crónica como asma, han sido diagnosticados con algún tipo de cáncer o diabetes.
-

Los valores α y ω de los factores indican en su mayoría una consistencia interna adecuada. Excepto en vulnerabilidad ecológica ($\alpha = 0.6890$; $\omega=0.6890$) cuyo valor marginalmente por debajo del valor de corte puede ser aceptado. En los casos de vulnerabilidad física ($\alpha = 0.6080$; $\omega=0.6170$) y hábitos alimenticios ($\alpha = 0.6040$; $\omega=0.6090$) sus valores se encuentran en la zona de aceptación de estudios exploratorios; por el contrario, el factor vulnerabilidad económica ($\alpha = 0.5070$; $\omega=0.5520$) requiere de revisión. No obstante, estos factores parecen informar adecuadamente al modelo, por lo que se retienen sin modificaciones.

Análisis factorial confirmatorio

La justificación de la elección de este análisis se basa en la necesidad de poner a prueba un modelo asumido a priori. Brauer, Ranger & Ziegler (2023) escriben un artículo en el que analizan el uso, características y análisis del análisis factorial confirmatorio (AFC). El AFC es una técnica estadística orientada a evaluar la validez de un modelo factorial hipotético. Este modelo describe las relaciones entre un conjunto de indicadores y variables observables. Así, su utilidad es para determinar si estos datos observados son representados adecuadamente en el modelo teórico. Lo cual aporta datos sobre la validez del modelo. Para este estudio, el modelo de vulnerabilidad y salud.

Para el análisis de datos se utilizaron los métodos de máxima verosimilitud y el de mínimos cuadrados no ponderados. La reducción de ítems se realizó con información proporcionada por cargas factoriales, varianzas de los factores y errores de medición. Se utilizó el método de mínimos cuadrados ponderados para conocer la varianza de cada estimador y su peso en el modelo. La reducción de ítems se ejecutó

por saturación, el valor de corte máximo en cada iteración se fundamentó en el estimador, el estimador estándar y la varianza reportada por mínimos cuadrados. La saturación continuó hasta obtener un ajuste de modelo adecuado y un número pertinente de ítems para una aplicación promedio de 10 minutos. En este proceso se consideraron únicamente los ítems de los dominios de vulnerabilidad global y factores de riesgo, excluyendo los ítems demográficos (n=19). Por tanto, de 172 ítems totales, se utilizan 153 ítems iniciales para el análisis factorial confirmatorio. Tras 5 iteraciones se eliminaron 122 ítems, reteniendo 31, y se eliminaron 8 ítems de demográficos. La escala final se compone de 42 ítems, 31 de vulnerabilidad y factores de riesgo y 11 demográficos. En la tabla 5 se presenta el análisis factorial confirmatorio de la iteración final de la que se retienen los ítems de la escala.

Tabla 5. Análisis factorial confirmatorio

Cargas de los Factores
 $\alpha=0.830$, $\omega=0.842$

Factor	Indicador	Estimador	EE	Estimador Estándar	Ítems
Natural	Contaminación del aire	1.165	0.0977	0.662	En mi comunidad el aire está contaminado
	Percepción de contaminación	1.329	0.0981	0.936	En mi comunidad el aire huele mal
Física	Vivienda buenas condiciones	0.901	0.0541	0.668	Mi vivienda está en buenas condiciones para vivir en ella
	Acceso a servicios básicos	0.739	0.0444	0.667	Tengo acceso a agua, alcantarillado, electricidad, gas e internet
Económica	Necesidades básicas	0.967	0.0572	0.715	Mis necesidades básicas están totalmente cubiertas (Alimentación,

	Acceso a servicios SEE	0.954	0.0773	0.509	vivienda, trabajo, seguridad, cuidados de salud, amistades, pareja, familia, ocio y entretenimiento, educación, respeto de mis derechos, cumplimiento de mis responsabilidades).
	Oportunidades menores	0.608	0.069	0.371	Me es fácil obtener servicios de salud, educación y de entretenimiento
Social	Diversidad OSC	1.263	0.0596	0.773	En comparación con mis compañeros siento que tengo menos oportunidades sociales, económicas, políticas, culturales, educativas, etc. Las organizaciones civiles trabajan con toda la diversidad de personas e intereses de mi comunidad
	Liderazgo comunitario	1.147	0.0795	0.558	En mi localidad están presentes personas y organizaciones que representan los valores de mi comunidad y que ayudan a mejorarla con su ejemplo, motivación y guía
	Prevención de enfermedades	1.085	0.0727	0.582	En mi comunidad están disponibles acciones de salud preventiva (programas de salud y nutrición, vacunación, servicio de limpia, mejoramiento

	Redes de apoyo	1.165	0.0634	0.684	ambiental, agua corriente) En mi comunidad, cuando lo necesito recibo apoyo rápido y útil (del ayuntamiento, miembros de la comunidad, organizaciones de la sociedad civil, familiares, amigos, etc.)
Política	Autonomía comunitaria	1.395	0.0575	0.876	En mi comunidad tenemos lo que es necesario para mejorar nuestra calidad de vida y bienestar
	Capacidad comunitaria	1.202	0.0583	0.752	Mi comunidad posee los conocimientos y recursos para encontrar soluciones
Técnica	Capacidades técnicas	1.364	0.0501	0.907	Busco la mejor forma de realizar lo que necesito hacer
	Identificación de alternativas	1.321	0.0529	0.847	Cuando necesito algo busco alternativas que sean más benéficas
Ideológica	Autoeficacia	1.003	0.0585	0.645	Tengo capacidad de influir en las cosas que me suceden
	Control percibido	1.158	0.0574	0.741	Si bien hay cosas que no puedo controlar soy capaz de mejorar mi vida
	Ontología	1.042	0.0576	0.676	Somos parte de la naturaleza y debemos proteger y sanar el mundo natural
Cultural	Identidad	1.356	0.0725	0.775	Mi comunidad es parte de quien yo soy

	Pertenencia	1.329	0.0688	0.807	En mi comunidad somos unidos y tenemos un sentido de pertenencia y propósito compartido
Educativa	Educación estilos de vida saludables	1.479	0.0714	0.821	En mi universidad me dan herramientas para vivir de forma más saludable
	Proyecto de vida	1.536	0.07	0.876	La información que obtengo de mi universidad me ayuda a ser más saludable y a vivir mejor
Ecológica	Conciencia climática	1.165	0.0835	0.668	El cambio climático está afectando el medio ambiente, la sociedad y el estilo de vida de mi comunidad
	Conciencia ecológica	-1.331	0.0869	-0.787	La naturaleza y sus ecosistemas influyen en mi salud, calidad de vida y bienestar
Institucional	Efectividad de la legislación	1.25	0.0524	0.873	Las leyes de mi comunidad son eficaces
	Efectividad de programas sociales	1.08	0.0503	0.788	Los programas sociales de mi comunidad resuelven los problemas y satisfacen necesidades de la población
Tabaquismo	Tabaquismo activo	1.537	0.0962	0.722	¿Fumas algún tipo de tabaco?
	Tabaquismo anterior	1.836	0.1087	0.785	Si no fumas ahora ¿Fuiste fumador antes?
Alcoholismo	Consumo alcohol - Frecuencia LP	1.215	0.0569	0.841	¿Con que frecuencia has bebido alcohol en el último año?

	Consumo alcohol - Frecuencia CP	1.052	0.0469	0.889	¿Cada cuánto bebes?
Inactividad física	Disfrute actividad física	1.326	0.078	0.762	En algún momento de mi vida he disfrutado realizar actividad física
	Control actividad física	1.473	0.0864	0.765	Sin importar las circunstancias puedo realizar actividad físico-deportiva
Mala alimentación	Cuidado alimenticio	1.066	0.0865	0.568	Cuido que mi consumo de grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías no sea excesivo
	Preparación alimentos	1.235	0.0839	0.771	La mayoría de mis comidas son preparadas en casa con productos frescos
Herencia	Herencia genética	2.322	0.0613	1	Mis padres o abuelos han presentado una enfermedad cardiovascular como hipertensión o algún tipo de infarto, padecen alguna enfermedad respiratoria crónica como asma, han sido diagnosticados con algún tipo de cáncer o diabetes.

De los 176 ítems iniciales, después del proceso de reducción de estos, se retuvieron 35 que mejor sostienen al modelo. De acuerdo con los datos obtenidos del AFC, de los 35 indicadores de la escala, las variables que tiene más peso en el modelo son 10: 1. Acceso a servicios de salud, educación y entretenimiento. Se refiere a las posibilidades de las personas para acceder a cuidados de salud, obtener información

para la prevención de enfermedades y promoción de la salud; 2. Contaminación del aire. Relacionado con la presencia de agentes ambientales que provoquen daño en la salud; 3. Conciencia climática. Es el conocimiento y consideración de las relaciones entre cambio climático, calidad de vida y salud; 4. Necesidades básicas. Se refiere a la satisfacción continua de necesidades fundamentales de las personas a través del tiempo; 5. Control percibido contextual. Es la intención de realizar una conducta dentro de los límites del contexto que escapa del control de las personas; 6. Ontología. Es la concepción de la realidad y sus relaciones, en este contexto es la consideración del ser humano dentro de la naturaleza; 7. Plato del buen comer. Son conocimientos de orientación nutricional; 8. Redes de apoyo. Son vínculos sociales que ayudan a resolver necesidades específicas; 9. Disfrute actividad física. Se relaciona con la intención y satisfacción de ejercitarse; 10. Tabaquismo. Consumo de tabaco actual. Estos elementos al tener una varianza baja son los que otorgan más estabilidad al modelo y, por tanto, mayor previsibilidad. Lo que apoya el uso de la escala y el ajuste del modelo. De este último a continuación se exponen sus indicadores de ajuste.

Ajuste del Modelo

Tabla 6. Prueba para un ajuste exacto

Prueba Para un Ajuste Exacto

χ^2	gl	p
727	441	< .001

Tabla 7. Medidas de ajuste

Medidas de Ajuste

CFI	TLI	SRMR	RMSEA	IC 90% del RMSEA	
				Inferior	Superior
0.964	0.952	0.0329	0.0301	0.0261	0.0339

La interpretación del ajuste del modelo se realiza con las recomendaciones de Montoya & Edwards (2021). RMSEA mide la discrepancia entre la matriz de covarianza estimada y observada escala por grados de libertad. Este es un índice de ajuste absoluto ya que el modelo no se compara con una línea base. Su interpretación es que debe ser menor a 0.05 para un ajuste cercano, y menor a 0.08 para un ajuste razonable. El SRMR es otro índice de ajuste absoluto. Este índice es una función de las diferencias entre la matriz de correlación predicha y observada. Mientras menor sea la calificación, el ajuste es más cercano, se recomienda que sea menor que 0.08. El TLI y el CFI son índices de ajuste incrementales. Ambos miden la discrepancia entre un modelo de línea base y el modelo ajustado. De igual forma comparten la interpretación de valores mayores a 0.90 indican un buen ajuste, valores mayores a 0.95 se considera un ajuste excelente. Los datos obtenidos de medidas de ajuste indican un ajuste cercano en RMSEA y SRMR. Y excelente en TLI y CFI. Por lo que el modelo de vulnerabilidad y salud se considera valido.

El AFC ha sido utilizado para responder las preguntas del estudio. Su utilidad es verificar el modelo de medición de los constructos de vulnerabilidad a ENT en jóvenes universitarios mexicanos. Las restricciones de validez serán satisfechas cuando los índices de ajuste cumplan los parámetros mínimos requeridos por los índices de ajuste: RMSEA, CFI, X^2 , cuando esto no sucede es necesario modificar el modelo para asegurar su compatibilidad, lo que se realiza con el uso del índice de modificación (Mustafa et al., 2019). En este estudio el índice de ajuste es bueno, por tanto, no es necesario modificar el modelo.

Sin embargo, un examen de las cargas factoriales podría identificar problemas en las relaciones entre variables. Así, residuos elevados entre variables pueden indicar la necesidad de introducir parámetros para explicar la relación entre esas variables. En este proceso es importante mantener la coherencia con el fundamento teórico que sostiene al modelo. Es esto, son útiles los índices de modificación. El valor de este índice se corresponde con la cantidad de reducción en X^2 al estimar el coeficiente, índices de modificación mayores que 3.84 implican una reducción estadísticamente significativa en X^2 (Medrano & Muñoz-Navarro, 2017) y este umbral refleja una adición de ruta que puede mejorar significativamente ($P < 0,05$) el ajuste del modelo (Godleski, Lohse & Krall, 2019). Varios autores (Medrano & Muñoz-Navarro, 2017; Mustafa et al., 2019) enfatizan la importancia de no modificar modelos con especificaciones que no se sostengan en su fundamento teórico, de lo contrario el modelo se ajustará a la muestra, pero tendrá fallas de sustento teórico. No obstante, la inclusión de parámetros adicionales de análisis, cómo las covarianzas residuales, y la consideración de remoción de ítems únicamente debe de considerarse cuando sea indicado conceptual y

teóricamente (Godleski et al., 2019). En este estudio no se justifica la modificación del modelo puesto que excede los parámetros de corte acordados en la literatura. Además, las alteraciones mostradas por los índices de modificación y varianzas residuales se espera que ocurran desde la perspectiva de complejidad.

Resultados por preguntas y objetivos de investigación

Para cerrar la sección de resultados se da respuesta a las preguntas de investigación y se justifica la obtención de los objetivos general y específicos.

Preguntas de investigación

¿Cómo se puede diseñar un modelo teórico integrado que aborde la compleja relación entre los factores de riesgo, la vulnerabilidad global y las enfermedades no transmisibles en la población de adultos jóvenes universitarios de México, y cómo se puede aplicar este modelo para identificar y prevenir los casos de mayor riesgo en esta población?

Un modelo teórico con estas características requiere de fundamentos ontológicos y epistemológicos que provean una perspectiva holística, multicausal y no lineal. Para ello es pertinente arrogar la teoría de la complejidad. La aplicación del modelo en la identificación y prevención de factores de riesgo y vulnerabilidad requiere de instrumentos que midan este fenómeno en los individuos para tener la posibilidad de 1. Determinar líneas de base, 2. Diseñar intervenciones y, 3. Evaluar el impacto de dichas intervenciones.

¿Cómo se puede diseñar y validar una escala que permita medir de manera confiable y válida la vulnerabilidad global a las enfermedades no transmisibles en la población de

estudio, y cómo se puede utilizar esta escala para mejorar la comprensión y aplicación del modelo teórico propuesto en la prevención de ENT?

El diseño y validación de un instrumento con estas características requiere de un modelo teórico que considere las relaciones de las variables constituyentes del fenómeno y sus elementos emergentes. La escala construida con el modelo propuesto mide las relaciones entre ENT, factores de riesgo, vulnerabilidad global y factores demográficos, lo que puede proporcionar datos sobre el fenómeno y, en consecuencia, indicios para el diseño de estrategias de prevención de ENT.

¿Cuáles son las medidas de ajuste del Modelo de Vulnerabilidad y Salud?

Las propiedades de ajuste del modelo son $\chi^2 = 487$, CFI=0.977, TLI=0.966, SRMR=0.0282, y RMSEA= 0.0278

¿Cuáles son las propiedades psicométricas de la EVENT-J?

Las propiedades psicométricas de la EVENT-J son Validez $k = 0.94$, Fiabilidad. $\alpha=0.830$, $\omega=0.842$.

Objetivos

Objetivo General

- Proponer y validar un modelo teórico integrado que represente la relación compleja entre las enfermedades no transmisibles, sus factores de riesgo, y la vulnerabilidad global en adultos jóvenes universitarios mexicanos.

Se diseñó y validó el Modelo de Vulnerabilidad Global y Salud. Este objetivo se cumplió.

Objetivos específicos

- Diseñar y validar un instrumento para determinar el nivel de vulnerabilidad a desarrollar ENT para adultos jóvenes universitarios en México.

Se diseño y validó la escala para detectar vulnerabilidad a desarrollar ENT (EVENT-J).

Este objetivo se cumplió.

- Integrar una medición satisfactoria de factores de riesgo conductuales modificables y de vulnerabilidad en la escala.

Se diseño la escala para detectar vulnerabilidad a desarrollar ENT (EVENT-J) con el modelo de vulnerabilidad y salud. Este, se fundamenta en el modelo de vulnerabilidad global, y en los factores de riesgo definidos por la OMS. Este objetivo se cumplió.

- Evaluar evidencia de que tanto el modelo como la escala son válidos y pertinentes para su uso.

Los indicadores de ajuste del modelo de vulnerabilidad y salud y las propiedades psicométricas de la EVENT-J proporcionan evidencia de pertinencia para su uso. Este objetivo se cumplió.

- Valorar la pertinencia del modelo propuesto para la prevención de ENT.

Los indicadores de ajuste del modelo de vulnerabilidad y salud y las propiedades psicométricas de la EVENT-J proporcionan evidencia de la pertinencia para su uso en prevención de ENT. Este objetivo se cumplió.

Discusión

Este apartado se estructura con las recomendaciones de Kumar (2023) sobre la mejora del modelo IMRaD para la escritura de artículos en ciencias de la salud y sociales; y de Lewis, Graham, Boland & Stacey (2021) para la redacción de una discusión integrada para tesis basadas en artículos. En primer lugar, se resume el

propósito general de la tesis y cada sección que la conforma demostrando su alineación con el objetivo primario. A continuación, se describen los puntos principales de la discusión. Seguido de la argumentación de las fortalezas y limitaciones del estudio. Se concluye con una argumentación de las implicaciones de la tesis para la disciplina y sobre sus alcances y recomendaciones para investigaciones futuras.

La investigación tiene como propósito diseñar y validar un modelo teórico sobre vulnerabilidad y salud, así como una escala para determinar el nivel de vulnerabilidad a ENT en jóvenes universitarios mexicanos. Con esta finalidad, en el capítulo 1 se examinan las generalidades de las ENT, factores de riesgo, cargas de enfermedad, así como su prevalencia mundial, en América y en México. Asimismo, se expone el contexto político y sus implicaciones en las ENT, de lo que se deriva una exploración sobre las necesidades de prevención y de las acciones preventivas de ENT en México.

En el capítulo 2 se revisan modelos teóricos sobre ENT. Ante la falta de idoneidad de los modelos explorados se propone el diseño de un modelo teórico adecuado a las necesidades y particularidades de estos padecimientos. Posteriormente, se presentan los fundamentos del modelo de vulnerabilidad y salud. Primero, se revisa la teoría de la complejidad en la que se establecen las bases ontológicas y epistemológicas del modelo. Segundo, se argumenta la viabilidad y pertinencia de articular el modelo alrededor del concepto de vulnerabilidad. Para esto, se exploran los conceptos de amenaza, riesgo y vulnerabilidad, desde el modelo de vulnerabilidad global, el cual proporciona las categorías ecológicas del modelo. En seguida se detalla la relación entre psicología, vulnerabilidad y ENT.

A este respecto, se arroga la teoría del comportamiento planificado como la coyuntura psicológica que articula las dimensiones psicológicas de la cognición y del comportamiento dentro de la complejidad y la vulnerabilidad. Lo que aporta elementos explicativos para los factores de riesgo conductuales modificables de las ENT. En este sentido, y acorde con la revisión de literatura es más viable y costo efectivo prevenir el desarrollo de ENT que proveer cuidados a pacientes con estos padecimientos. Con esta finalidad, se integra en el modelo axiomas de psicología preventiva, lo que proporciona elementos axiológicos al modelo de vulnerabilidad y salud. El capítulo cierra con una indagación de instrumentos de medición de vulnerabilidad y de factores de riesgo a ENT a nivel global y en México. Esta revisión hace patente la necesidad de contar con instrumentos de medición de factores de riesgo y vulnerabilidad a desarrollar ENT diseñados con rigor psicométrico y validados para México.

La siguiente sección muestra el marco metodológico. El método utilizado se fundamenta en revisiones sistemáticas sobre psicometría. El estudio consta de cuatro fases: I. Diseño del Modelo, II. Desarrollo de ítems y banco de reactivos, III. Desarrollo de la escala, IV. Evaluación del modelo, de la escala y validación psicométrica. Se aplicó la escala, previo consentimiento informado, a una muestra probabilística aleatorizada por conglomerados de 774 estudiantes de diversas licenciaturas y universidades mexicanas. Para procesamiento y análisis de datos se utilizaron estadísticos descriptivos, pruebas de ajuste de modelo, de dimensionalidad, confiabilidad, validez de criterio y contenido.

Acorde con los objetivos iniciales, la investigación ofrece dos productos el MVGS y la EVENT-J. Los resultados para el Modelo (CFI=0.977; TLI=0.966; SRMR=0.0282;

RMSEA=0.0278), y para la escala ($\alpha=0.830$, $\omega=0.842$) indican que ambos son viables para su uso. Los resultados del ajuste de modelo para MVGS señalan que es un modelo de salud válido. Lo que aporta evidencia de que la aproximación a las ENT desde la complejidad es pertinente, y que utilizar la vulnerabilidad global como indicador de probabilidad a desarrollar ENT es viable. Estos resultados proporcionan información sobre cómo se ajusta el modelo propuesto a los datos observados. A continuación, se ofrece una interpretación de cada uno de los índices.

El primero, chi cuadrado (χ^2) reporta la diferencia entre la matriz de covarianzas observada y la teórica. Un valor alto de indica un mal ajuste del modelo a los datos observados. Este valor es sensible al tamaño de la muestra. En este estudio, el valor de χ^2 es 487, lo que sugiere un buen ajuste si se tiene en cuenta el tamaño de la muestra. Segundo, comparative fit index (CFI) es un índice de ajuste incremental, compara el ajuste del modelo con un modelo nulo. Su valor es de 0 a 1, en general, un valor mayor a 0.90 indica un buen ajuste y un valor mayor a 0.95 indica un ajuste excelente. En este caso, el valor de CFI es 0.977, lo que sugiere un ajuste excelente del modelo. Tercero, Tucker-Lewis index (TLI) es un índice de ajuste incremental, compara el modelo y un modelo nulo. Al igual que CFI, TLI varía de 0 a 1, donde un valor mayor a 0.90 indica un buen ajuste y un valor mayor a 0.95 indica un ajuste excelente. En el estudio, el valor de TLI es 0.966, lo que sugiere un ajuste excelente del modelo propuesto.

Cuarto, Standardized root mean square residual (SRMR) es una medida de diferencia entre las correlaciones observadas y las correlaciones predichas por el modelo. Su valor varía de 0 a 1, un valor menor a 0.08 indica un buen ajuste. En este

caso, el valor de SRMR es 0.0282, lo que sugiere un buen ajuste del modelo propuesto. Y finalmente, root mean square error of approximation (RMSEA) medida de la discrepancia entre la matriz de covarianzas observada y la matriz de covarianzas teórica, ajustada por el número de parámetros del modelo. RMSEA varía de 0 a 1, donde un valor menor a 0.08 indica un buen ajuste y un valor menor a 0.05 indica un ajuste excelente. En este caso, el valor de RMSEA es 0.0278, lo que sugiere un ajuste excelente del modelo propuesto.

De forma análoga, las propiedades psicométricas de la EVENT-J muestran que la escala es válida y fiable. La validez de un instrumento se identifica por indicadores de validez de contenido, de criterio, convergente, discriminante, concurrente y predictiva (Bogdan Toma, 2021). Para este instrumento, la validez de contenido se justifica debido a que los ítems indican las características del constructo objeto de estudio, es decir, los representan, como se evidencia en la validación de jueces expertos, en los pilotos y entrevistas cognitivas. La validez de criterio muestra si los ítems manifiestan la dimensionalidad hipotética de los constructos de estudio, esto se puede verificar con el AFC realizado, que en sí mismo puede ser considerado una medida de validez estructural.

Por otro lado, la validez convergente se indica por la correlación alta entre los ítems componentes de cada dimensión del modelo. Por el contrario, la validez discriminante se muestra en la correlación mínima entre ítems de diferentes dimensiones. Paralelamente, las puntuaciones del instrumento parecen indicar validez predictiva, puesto que teóricamente son capaces de distinguir individuos según nivel de vulnerabilidad. Relacionado con lo anterior, las puntuaciones parecen distinguir grupos

de población según características distintivas, como las demográficas, lo que apunta a validez concurrente. En la misma línea, los valores α y ω demuestran una consistencia interna adecuada tanto para el instrumento como para cada una de las dimensiones que lo integran. Con la excepción de las dimensiones vulnerabilidad Ecológica ($\alpha = 0.6890$; $\omega=0.6890$), vulnerabilidad Física ($\alpha = 0.6080$; $\omega=0.6170$), hábitos alimenticios ($\alpha = 0.6040$; $\omega=0.6090$); y vulnerabilidad Económica ($\alpha = 0.5070$; $\omega=0.5520$) que posiblemente requieran revisión. En el caso de la dimensión de vulnerabilidad ecológica, α es marginalmente bajo por lo que se asume como correcto en su valor de corte. No obstante, estos factores parecen informar correctamente al modelo, por lo que se retienen y consideran válidos.

En resumen, las covarianzas y correlaciones observadas se ajustan a las predichas. Por un lado, el comportamiento de las variables y sus relaciones se corresponden a las hipotetizadas en el MVGS. Por el otro, los datos empíricos se ajustan al modelo de origen. Es decir, el modelo se ajusta a la muestra con error bajo. Por tanto, la EVENT-J mide adecuadamente los constructos de interés.

Los resultados anteriores se relacionan con el objetivo de la investigación, que es diseñar y validar una escala para la detección de vulnerabilidad a desarrollar ENT. Para ello, es necesario contar con modelos que permitan fundamentar rigurosamente la escala. De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 2, las perspectivas teóricas y modelos acerca de ENT se orientan a una de tres líneas de estudio: perspectiva de experiencia de la enfermedad, perspectiva de carga económica y otra visión mixta, que incluye elementos de ambos. Sin embargo, como se argumentó anteriormente, estos modelos son limitados en al menos cinco aspectos. Primero, no integran una

perspectiva multifactorial acorde con las características de la etiología y cargas de las ENT. Si bien, algunos modelos reconocen la característica multidimensional del fenómeno, no integran en suficiencia un marco conceptual que reporte esta cualidad intrincada de la realidad concreta en la que existimos. Lo que indica la segunda limitante, estos modelos no integran una perspectiva holística

El alcance de estos modelos es limitado, ya que en su mayoría no incluyen la influencia de elementos multidimensionales en el desarrollo de las ENT, de igual forma no consideran las interrelaciones de los elementos, de las variables, del fenómeno. Es decir, no son holísticos, lo que implica otras consideraciones fundamentales. Es decir, los modelos sobre ENT, en su mayoría, adoptan una perspectiva mecanicista, lineal, que no se corresponde con las características del objeto de estudio y procesos estudiados, los que requieren de una perspectiva holística, en la que se acentúe la importancia del todo, que es más que la suma de sus partes. Esto implica destacar las interrelaciones de esas partes, y asumir que el sistema completo se comporta de un modo distinto que la suma de sus partes. Es decir, los sistemas complejos producen elementos emergentes novedosos, que son diferentes a las partes del sistema.

Los otros elementos que no se presentan o que son insuficientes en los antecedentes teóricos presentados son la falta de una perspectiva preventiva, un énfasis excesivo en lo individual y trabajo clínico, así como limitar la importancia de la dimensión psicológica en la emergencia y prevención de las ENT. Los modelos más utilizados el CCM, como marco de trabajo de referencia en las últimas décadas ha proporcionado elementos para el estudio y trabajo de las enfermedades crónicas. No obstante, se identifican carencias en su aplicación a la prevención de ENT que se han

intentado solventar por el ECCM y el ICCC que carecen de los elementos que se han comentado hasta este momento.

En respuesta a la insuficiencia de modelos o teorías que representaran de forma satisfactoria la etiología y cargas de las ENT se diseñó el modelo de vulnerabilidad y salud. En este sentido, la evidencia empírica presentada apoya la inclusión de la complejidad en la conceptualización de problemáticas de salud. Además, respecto a las ENT, indica la utilidad de la adopción de una perspectiva de vulnerabilidad para su estudio e intervención. Así, “el objetivo de la Complejidad es expresar, explicar y controlar los objetos y fenómenos colectivos que emergen en una determinada escala de espacio-tiempo a partir de las interacciones más simples de sus componentes en una escala más fina.” (Solomon & Shir, 2003, p. 57). Lo que soporta de forma adecuada la comprensión de las ENT.

Con el fundamento teórico de la escala establecido sobre el MVGS es posible diseñar la EVENT-J. La justificación para el diseño de esta escala se fundamenta en una revisión de instrumentos de medición sobre ENT, sus factores de riesgo y vulnerabilidad. La mayoría de los instrumentos identificados se han diseñado en Europa y Estados Unidos de América. Sus características no se corresponden con los parámetros de este estudio. Así, en gran parte se orientan a medir el riesgo de desarrollar una sola ENT, principalmente diabetes o enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, no integran una perspectiva de vulnerabilidad global y de hacerlo es únicamente social o económica. Además, la muestra es usualmente la población en general. Así, como diseñados bajo una perspectiva reduccionista que limita sus posibilidades.

De forma análoga, los instrumentos identificados en México son pocos, se ubicaron dos, el cuestionario de factores de riesgo (CENAPRECE, 2014) de uso por el sistema de salud público del país, y un instrumento para detección de factores de riesgo de ENT para población adulta entre 24 y 56 años, de la Ciudad de México (Altuna et al., 2017). Ambos toman en consideración la medición de factores de riesgo. Sin embargo, el primero no presenta información psicométrica, de hecho, cualquier información es escasa, y está basado en un instrumento para riesgo de diabetes no validado en México. El segundo, carece de información necesaria para la validación de un instrumento como muestra, índices de validez y consistencia interna, y ajuste del modelo. Además, se limita a aspectos clínicos, dejando de lado elementos del contexto importantes en el desarrollo de ENT. Finalmente, únicamente se validó en la Ciudad de México.

En consecuencia, es necesario el diseño y validación de un instrumento para detectar vulnerabilidad global a desarrollar ENT. EL diseño de la EVENT-J se fundamentó en el MVGS, por tanto, arroja una perspectiva desde la complejidad. Asume que lo importante en el estudio no son los elementos que componen un sistema, sino el sistema mismo. Por tanto, el énfasis en la medición son las interrelaciones entre estos y los elementos emergentes que producen. La EVENT-J asume a las ENT como elementos emergentes de la interrelación de dimensiones constituyentes del sistema dónde existen los individuos, es decir, de la realidad concreta de las personas. Y considera la vulnerabilidad global como la falta de capacidad de estas para adaptarse a los cambios de ese sistema. Lo anterior, se convierte en una amenaza a su salud, que puede derivar en daño, o sea, el desarrollo

de ENT y de sus cargas de enfermedad. Menoscabando su capacidad productiva, para construir bienestar, establecer una calidad de vida adecuada, y en última instancia, amenazando la sustentabilidad y equilibrio de nuestra sociedad a futuro.

La EVENT-J intenta subsanar las debilidades enunciadas de los otros instrumentos relacionados con esta medición. Así, la EVENT-J asume la complejidad y una perspectiva holística y multidimensional. Se orienta al resultado de la interacción de los componentes del sistema, en lugar de las variables aisladas o por sí mismas. Integra en un solo instrumento factores de riesgo y vulnerabilidad global para los cuatro grupos de ENT más comunes en México. Otro elemento destacable es que posee representatividad nacional, y presenta datos de validez, fiabilidad y de ajuste del modelo adecuados y suficientes.

Como se expuso en la justificación del estudio, tanto el MVGS y la EVENT-J tienen implicaciones en diversos niveles. Desde la teoría y la práctica el modelo proporciona una herramienta validada para comprender la etiología de las ENT. Que desde una perspectiva holística señala que una aproximación pertinente al problema de las ENT debe de considerar al sistema como un todo para tener la posibilidad de empujar las fronteras de su estudio e intervención. Puesto que no es posible entender o intervenir un fenómeno reduciéndolo en sus partes. Esta es la razón por la que, posiblemente, la gran mayoría de intervenciones, programas o proyectos tienen un impacto limitado o no satisfactorio en el mediano y largo plazo.

En este sentido, la EVENT-J puede proporcionar mediciones de línea base, diagnósticos individualizados o comunitarios, datos para el diseño de intervenciones que coadyuven en la prevención de enfermedad y promoción de la salud. Y en conjunto

con el MVGS motivar la colaboración inter y multidisciplinaria, crear puentes en lugar de continuar con la parcelarización del conocimiento, de la teoría y de la práctica. Finalmente, todo esto puede traducirse en una asignación de recursos más eficiente para la prevención y cuidado de las ENT y sus cargas.

Las limitaciones del estudio son al menos tres. Primero, es necesario obtener evidencias de estabilidad temporal. Es decir, fiabilidad test-retest, esto con la finalidad de asegurar su consistencia en el tiempo, y con ello su utilidad en diseños pre -post en estudios longitudinales. Segundo, la aparente discrepancia entre la complejidad y la psicometría hace ineludible profundizar el estudio de esta relación. Tercero, el estudio se orienta a estudiantes universitarios lo que limita su aplicabilidad.

El estudio cumplió con sus objetivos y dio respuesta s sus interrogantes de investigación. En este proceso se diseñaron herramientas que pueden ser útiles en la práctica clínica y de salud comunitaria. Y, por otro lado, pueden enriquecer las aportaciones de la psicología de la salud desde Iberoamérica, fortaleciendo perspectivas teóricas y de intervención fundamentadas en consideraciones ontológicas, epistemológicas y axiológicas pertinentes para la realidad de nuestras sociedades. Así, fue que se integraron propuestas originadas en Iberoamérica para el diseño del MVGS y la EVENT-J, por una parte, el modelo de vulnerabilidad global y por otra las perspectivas de psicología social comunitaria y psicología preventiva.

La EVENT-J es un instrumento de aplicación fácil, cómoda y sencilla. Se sugiere su aplicación en la versión en línea, puesto que es más ágil e intuitivo para este sector poblacional. El tiempo de aplicación es una de sus fortalezas debido a que puede cumplimentarse en 10 minutos. Por otra parte, al estar validado certifica su efectividad

en la recolección de la información. Por tanto, puede utilizarse en atención primaria para la integración de información para la prospección epidemiológica o tamizaje de un individuo o de una comunidad, así como en investigación sobre prevalencia de factores de riesgo y vulnerabilidad global a desarrollar ENT.

En resumen, el estudio identifica las ENT como una problemática de gran relevancia para la salud pública a nivel mundial. Se definen las ENT y su etiología con énfasis en sus factores de riesgo y cargas de enfermedad. Se explora la situación del fenómeno a nivel global, continental y en México. En este último enfatizando necesidades y acciones de prevención. Se presta especial atención al contexto político y su relación con las ETN. En este punto se reconoce la necesidad de asumir un modelo sobre ENT que proporcione un esquema para comprender el fenómeno, estudiarlo y proponer acciones preventivas para su desarrollo en la población.

En consecuencia, se realiza una revisión de modelos teóricos sobre ENT que incluyan factores de riesgo y cargas de enfermedad. Esta exploración, indica que los modelos identificados resultan insuficientes, limitados, inadecuados y reduccionistas para informar sobre los procesos y dinámicas intervinientes en la etiología de las ENT. Por tanto, se diseña el MVGS. Dicho modelo se diseña con aportaciones de la teoría de la complejidad, del modelo de vulnerabilidad global, de la teoría del comportamiento planificado, y de la psicología preventiva. El modelo subsana los escollos de los modelos antecesores mencionados.

Contar con un modelo que nos permita representar la realidad del objeto de estudio por sí mismo no aporta elementos suficientes para el estudio de las ENT y su prevención efectiva. En este sentido, se reconoce la necesidad de contar con

mediciones rigurosas y validadas para tener la posibilidad de prospectar escenarios futuros. Es decir, estudiar psicológicamente las ENT y, además, poder conocer el impacto de intervenciones de prevención de desarrollo de estos padecimientos. Por consiguiente, se efectúa una revisión de instrumentos de medición de factores de riesgo o vulnerabilidad a desarrollar ENT a nivel global y en México. Dicha revisión arroja un número limitado de instrumentos con estas características. La mayoría de los instrumentos internacionales se enfocan a una sola ENT, no consideran vulnerabilidad como un factor de importancia en el desarrollo de ENT, o son instrumentos diseñados por instituciones internacionales demasiado amplios y tendientes a evaluar calidad de vida. En el caso de los instrumentos diseñados en México, se identificaron dos, los cuales presentan elementos insuficientes en su diseño y, aún más importante, no presentan parámetros psicométricos para su evaluación o están basados en instrumentos que no han sido validados para su uso en el país. Lo que revela la necesidad de contar con instrumentos rigurosos y validados para el estudio y la prevención de ENT en México.

Ergo, se diseña y valida la EVENT-J utilizando el MVGS. La decisión de validarla en población de jóvenes universitarios responde a que en esta etapa se consolidan conductas que determinan la salud en la etapa adulta. Además, la población universitaria tiene el potencial de ser agentes de cambio en su entorno inmediato lo que puede derivar en una mejora de la salud comunitaria en su conjunto. La validación a nivel nacional del instrumento es un logro que no significativo, puesto que no se identificó un esfuerzo similar en la medición o prevención de ENT en México. Por tanto, el objetivo del estudio se cumplió en su totalidad.

En ese sentido, las fortalezas del estudio estriban en la propuesta del MVGS y el diseño de la EVENT-J. Por una parte, el modelo subsana las insuficiencias de otros modelos anteriores puesto que plantea la integración de una perspectiva holística, multidimensional y relacional que informa de forma más completa acerca de los procesos y dinámicas de la etiología de las ENT. Asimismo, la inclusión de vulnerabilidad global en el estudio e intervención de la prevención de ENT proporciona una perspectiva novedosa que amplía las fronteras de la comprensión del fenómeno, proporcionando alternativas de intervención en diferentes niveles de la experiencia humana, es decir, desde lo individual hasta lo estructural transitando por lo comunitario. Lo anterior, posee el potencial de promover la sinergia entre diversos actores sociales en la prevención de estos padecimientos.

De igual forma, la EVENT-J subsana la necesidad de instrumentos diseñados con modelos validados y que presenten propiedades psicométricas que aseguren su pertinencia y seguridad en su uso. De igual forma, es el primer instrumento que integra una medición de factores de riesgo y vulnerabilidad global para desarrollar los cuatro grupos principales de ENT que afectan a la población mundial. Además, presenta propiedades psicométricas robustas, un elemento que pocos instrumentos identificados ostentan. Otra de las fortalezas es que el instrumento es de fácil aplicación, de bajo costo y puede ser una herramienta de tamizaje y evaluación tanto a nivel individual como grupal. Finalmente, su representatividad a nivel nacional robustece su alcance y utilidad.

Por otra parte, las limitaciones son que la medición no incluye elementos fisiológicos o diagnósticos médicos de ningún tipo. Además, la validación del

instrumento está circunscrita a jóvenes universitarios mexicanos, por lo que su uso en otras poblaciones necesita validación. Es importante indicar que, a pesar de los resultados positivos de este estudio en el uso de la complejidad en psicometría, es necesario profundizar el estudio de sus implicaciones y alcances. Finalmente es necesario realizar validación pre-post.

Con lo anterior, se exponen los alcances de la investigación. El estudio pretende, desde su diseño, ampliar las fronteras de la psicología de la salud y proponer alternativas para el estudio y solución de uno de los problemas de salud pública más graves en esta coyuntura, las ENT. En este sentido, las implicaciones de la investigación para la psicología de la salud se encuentran en su aportación teórica, práctica, metodológica, social, económica y técnica.

La aportación teórica es el MVGS que se orienta a solventar las insuficiencias y carencias de modelos predecesores con la finalidad de proponer una perspectiva desde la complejidad que actualice las aproximaciones utilizadas en esta disciplina, con el objetivo de promover reflexión y discusión académica más adecuada a la coyuntura del presente.

En la práctica las implicaciones del estudio son que suministra herramientas, el MVGS y la EVENT-J, que proporcionan elementos para diseñar intervenciones preventivas y medir su impacto, realizar tamizaje clínico y comunitario, y ejecutar investigación con una perspectiva más holística que facilite el trabajo científico, clínico y comunitario en la prevención de ENT.

Las implicaciones metodológicas se orientan a la obtención de datos válidos y fiables de vulnerabilidad a ENT desde la complejidad. El uso de psicometría desde la

complejidad no está exenta de debate debido a los axiomas de la complejidad. Sin embargo, en esta investigación se han obtenido resultados positivos en esta propuesta de medición desde la complejidad.

Desde lo social, las implicaciones son aportar elementos para la prevención de uno de los principales problemas de salud pública, que promueve cargas de enfermedad que impactan en todas las áreas de la experiencia humana. Lo que menoscaba las posibilidades de desarrollo y sostenibilidad desde lo individual hasta lo global.

Finalmente, las implicaciones para estudios posteriores se establecen en la perspectiva teórica propuesta, el MVGS. Así cómo en la aproximación a las ENT como un sistema complejo que no es posible intervenir sino desde la consideración de sus interrelaciones y elementos emergentes. Además, el uso de la EVENT-J aportará datos que pueden enriquecer estudios interesados en prevención de ENT, la práctica clínica y de salud comunitaria. En definitiva, el estudio motiva a investigaciones futuras a arrojar una perspectiva desde la complejidad. Se conmina a ampliar las fronteras de la disciplina y aumentar el alcance de esta con el objetivo de formular perspectivas y soluciones novedosas a los problemas que disminuyen nuestra calidad de vida, desarrollo y perspectivas de sostenibilidad a futuro.

Conclusiones

Podemos concluir que no existen elementos o motivos para rechazar el MVGS, y que la EVENT-J es pertinente para medir vulnerabilidad global a desarrollar ENT en jóvenes universitarios mexicanos.

De todo lo anterior es posible determinar que:

1. El MVGS es un modelo de salud viable.
2. La EVENT-J detecta el nivel de vulnerabilidad a desarrollar ENT.

Los datos obtenidos del uso de la escala podrán aprovecharse como insumos para diseñar intervenciones orientadas a la promoción de conductas saludables para la prevención de estos padecimientos.

La aplicación de la escala a otras poblaciones requerirá de validación. Es importante señalar que la vulnerabilidad medida se limita a aspectos conductuales, no toma en consideración indicadores o parámetros fisiológicos ni diagnósticos médicos para ENT de ningún tipo.

Recomendaciones

Si bien, este estudio muestra avances positivos en el ajuste de la complejidad a la psicometría. Es deseable profundizar la investigación de esta relación y encontrar adecuaciones que provean mayor ajuste entre ambas.

De igual forma, es importante evaluar evidencias de estabilidad temporal, es decir, fiabilidad test-retest. Esto es recomendable en la medida en que el instrumento se proyecte emplear en estudios longitudinales o en intervenciones con diseños pretest-post test (Bogdan Toma, 2021).

Finalmente, es deseable validar el instrumento para otras poblaciones, para ampliar su alcance y beneficios a otros sectores poblacionales e incluso a otros países de Iberoamérica.

Referencias

- Absenting, A. E., & Yehualashet, S. S. (2021). Estimate the burden of sexual dysfunction due to non-communicable diseases in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, *16*(10), e0258938.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258938>
- Aceves, B., Ingram, M., Nieto, C., de Zapien, J. G., & Rosales, C. (2020). Non-communicable disease prevention in Mexico: policies, programs and regulations. *Health Promotion International*, *35*(2), 409-421.
<https://doi.org/10.1093/heapro/daz029>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, *84*(5), 888–918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.888>
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (eds) Action Control. SSSP Springer Series in Social Psychology. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179–211. Doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-t
- Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. En P. A. M. Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 1, pp. 438–459). London, United Kingdom: SAGE.
- Ajzen, I. (2019). TPB questionnaire construction.
<https://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>

- Aguilar Cerecedo, S. A., Bastián, M. D. C., Salazar, E. M. D. Á., Acosta, B. L., & Sánchez, H. F. (2019). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico entre profesionales de enfermería. *Rev Médica la Univ Veracruzana*, *18*(2), 53-65.
- Al-Hadlaq, S. M., Balto, H. A., Hassan, W. M., Marraiki, N. A., & El-Ansary, A. K. (2022). Biomarkers of non-communicable chronic disease: an update on contemporary methods. *PeerJ*, *10*, e12977. <https://doi.org/10.7717/peerj.12977>
- Ambeskovic, M., Ilnytsky, Y., Kiss, D., Currie, C., Montina, T., Kovalchuk, I., & Metz, G. A. S. (2020). Ancestral stress programs sex-specific biological aging trajectories and non-communicable disease risk. *Aging*, *12*(4), 3828–3847. <https://doi.org/10.18632/aging.102848>
- Aneas, S., Cattapan, S., Torres, E., & Pelegrina, C. (2011). El hombre frente a los riesgos del ambiente. *San Juan. Editorial Universidad Nacional de San Juan*.
- Andersen, R. M. (1968). A behavioral model of families' use of health services. *A behavioral model of families' use of health services.*, (25).
- Andersen, R. M. (1995). Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *Journal of health and social behavior*, 1-10.
- Arafat, S. Y., Chowdhury, H. R., Qusar, M. M. A. S., & Hafez, M. A. (2016). Cross-cultural adaptation and psychometric validation of research instruments: A methodological review. *J Behav Health*, *5*(3), 129-36.
10.5455/jbh.20160615121755
- Araujo González, R., (2015). Vulnerabilidad y riesgo en salud: ¿dos conceptos concomitantes? Vulnerability and health risk: two concomitant concepts? *Revista*

Novedades en Población, 11(21), 89-96.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782015000100007&lng=es&tlng=es.

Arias, B., Morentin, R., Ovejero, A., & Calleja, M. F. (2007). Elaboración de un instrumento para evaluar las creencias y percepciones de riesgo de los adolescentes sobre el uso del alcohol. *Revista Española de Drogodependencias*, 32(4), 559-582.

Ascencio, E.J., Cieza-Gómez, G. D., Carrillo-Larco, R. M., & Ortiz, P.J. (2022). Timed up and go test predicts mortality in older adults in Peru: a population-based cohort study. *BMC geriatrics*, 22(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02749-6>

Aysan, Y., & Wilches-Chaux, (1992). The global vulnerability, disasters and the small dwelling: Perspectives for the UN IDNDR. In I. Disaster prevention. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315689081-15>

Azadnajafabad, S., Mohammadi, E., Aminorroaya, A., Fattahi, N., Rezaei, S., Haghshenas, R., Rezaei, N., Naderimagham, S., Larijani, B., & Farzadfar, F. (2021). Non-communicable diseases' risk factors in Iran; a review of the present status and action plans. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s40200-020-00709-8>

Baeza, M., Jara, G., Morales, A., Polanco, J., Sáenz, G., Espinoza, I., & Gamonal, J. (2021). Las Políticas de Salud Oral en el contexto de las enfermedades no transmisibles: Un desafío pendiente en Chile. *International Journal of*

- Interdisciplinary Dentistry, 14(1), 28–31. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882021000100028>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Bandura, A. (2019). Applying Theory for Human Betterment. *Perspectives on Psychological Science*, 14(1), 12–15. <https://doi.org/10.1177/1745691618815165>
- Barceló, A., Epping-Jordan, J., Ordunez, P., Luciani, S., Agurto, I., & Tasca, R. Cuidados innovadores para las condiciones crónicas [Internet]. Washington: Organización Mundial de la Salud (US); 2013
- Barr, V., Robinson, S., Marin-Link, B., Underhill, L., Dotts, A., Ravensdale, D., & Salivaras, S. (2003). The expanded chronic care model. *Hosp Q*, 7(1), 73-82.
- Barrera-Núñez, D. A., Rengifo-Reina, H. A., López-Olmedo, N., Barrientos-Gutiérrez, T., & Reynales-Shigematsu, L. M. (2022). Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. *Ensanut 2018 y 2020. Salud Pública de México*, 137-147.
- Barrientos Salinas, J. A., & Silva Arratia, M. A. (2020). Estado de la investigación sobre obesidad y sobrepeso: una revisión crítica y socioantropológica. *Temas sociales*, (46), 130-159.
- Bass, D. M., Looman, W. J., & Ehrlich, P. (1992). Predicting the volume of health and social services: integrating cognitive impairment into the modified Andersen framework. *The Gerontologist*, 32(1), 33–43. <https://doi.org/10.1093/geront/32.1.33>
- Bazeghi, N., Gerds, T. A., Budtz-Jørgensen, E., Hove, J., & Vestbo, J. (2011). Exhaled nitric oxide measure using multiple flows in clinically relevant subgroups of

COPD. *Respiratory Medicine*, 105(9), 1338–1344.

<https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.03.015>

Beauchamp, M. R., Crawford, K. L., & Jackson, B. (2019). Social cognitive theory and physical activity: Mechanisms of behavior change, critique, and legacy, *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 110-117.

<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.009>

Becerra, G. (2018). Luhmann's Constructivist Epistemology. Programmatic Objectives, Discussion Contexts, and Philosophical Suppositions. *Sociológica (México)*, 33(95), 9-38.

Betancourt Ocampo, D., Jaimes Reyes, A. L., Téllez Vásquez, M. H., Rubio Sosa, H. I., & González-González, A. (2022). Actividad física, sedentarismo y preferencias en la práctica deportiva en niños: panorama actual en México. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 22(1), 100–115. <https://doi.org/10.6018/cpd.429581>

Bergmann Lichtenstein, B. M. (2000). Emergence as a process of self-organizing-New assumptions and insights from the study of non-linear dynamic systems. *Journal of Organizational Change Management*, 13(6), 526-544.

<https://doi.org/10.1108/09534810010378560>

Bernal-García, M. I., Jiménez, D. R. S., Gutiérrez, N. P., & Mesa, M. P. Q. (2020). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica.

Educación médica, 21(6), 349-356. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.008>

Bichi, A. A., Talib, R., Embong, R., Supie, H. S. M., Nor'Aida Khairuddin, M., & Diah, A. M. (2019). Development and validation of behavioral and health sciences

research instrument. *Indian Journal of Public Health*, 10(6), 23-45.:

10.5958/0976-5506.2019.01501.8

Boakye, H., Atabila, A., Hinnah, T., Ackah, M., Ojo-Benys, F., & Bello, A. I. (2023). The prevalence and determinants of non-communicable diseases among Ghanaian adults: A survey at a secondary healthcare level. *PLOS ONE*, 18(2), e0281310.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281310>

Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer [Review]. *Frontiers in Public Health*, 6(149).

<https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>

Bodenheimer, T., Wagner, E. H., & Grumbach, K. (2002). Improving primary care for patients with chronic illness: the chronic care model, Part 2. *Jama*, 288(15), 1909-1914.

Bogdan Toma, R. (2021). Problemas de validez y fiabilidad en los cuestionarios ROSE: revisión sistemática de la producción española. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 18(3), 1–16.

https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i3.3102

Bosnjak, M., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2020). The theory of planned behavior: Selected recent advances and applications. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 352–

356. <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107>

Brauer, K., Ranger, J., & Ziegler, M. (2023). Confirmatory Factor Analyses in Psychological Test Adaptation and Development. *Psychological Test Adaptation and Development*, 4(1), 4–12. <https://doi.org/10.1027/2698-1866/a000034>

- Brinks, R., Landwehr, S., Fischer-Betz, R., Schneider, M., & Giani, G. (2014). Lexis Diagram and Illness-Death Model: Simulating Populations in Chronic Disease Epidemiology. *PLOS ONE*, 9(9), e106043.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0106043>
- Budreviciute, A., Damiani, S., Sabir, D. K., Onder, K., Schuller-Goetzburg, P., Plakys, G., ... & Kodzius, R. (2020). Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Frontiers in public health*, 788. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.574111>
- Buse, C. G., Oestreicher, J. S., Ellis, N. R., Patrick, R., Brisbois, B., Jenkins, A. P., ... & Parkes, M. (2018). Public health guide to field developments linking ecosystems, environments and health in the Anthropocene. *J Epidemiol Community Health*, 72(5), 420-425. <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2017-210082>
- Bustamante-Ubilla, M., & Arenas-Torres, F. (2022). Epistemological Foundations of Complexity Theory. *Sustainability*, 14(20), 13316.
<https://doi.org/10.3390/su142013316>
- Cabarcas-Acosta, K. L., & Londoño-Pérez, C. (2016). Psicología preventiva basada en la evidencia.
<https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/409d69fe-2517-4e0b-a3b2-098746b4e5be/content>
- Cahoone, L. (2019). Mead and the Emergence of the Joint Intentional Self. *European Journal of Pragmatism and American Philosophy*, XI (2).
<https://doi.org/10.4000/ejpap.1683>

- Campos-Uscanga, Y., Aguirre-Pérez, S., Romo-González, T., Herrera-Meza, S., Domínguez-Lara, S., Serrano-Mata, L., & Barranca-Enríquez, A. (2022). Body image dissatisfaction is related to well-being, body fat and lifestyle in college students. *Youth Voice Journal, ISSN (online), 2056, 2969*.
- Caplan, C. (1964). *Principles of preventive psychiatry*. New York: Basic Books.
- Cárdenas-Villarreal, V. M., Valtier, M. C. G., Felix, R. E. O., Nava-González, E. J., Morales, M. D. L. A. P., & Flores, R. M. C. (2020). Asociación de horas de sueño y adiposidad en niños y adolescentes del noreste de México. *Rev Esp Nutr Comunitaria, 26(3)*, 130-135.
- Cecchini, M., Sassi, F., Lauer, J. A., Lee, Y. Y., Guajardo-Barron, V., & Chisholm, D. (2010). Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and cost-effectiveness. *The Lancet, 376(9754)*, 1775-1784.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61514-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61514-0)
- Cerda L, J., & Villarroel Del P, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista Chilena De Pediatría, 79(1)*. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062008000100008>
- Cherak, S. J., Rosgen, B. K., Amarbayan, M., Wollny, K., Doig, C. J., Patten, S. B., ... & Fiest, K. M. (2021). Mental health interventions to improve psychological outcomes in informal caregivers of critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Critical care medicine, 49(9)*, 1414.
<https://doi.org/10.1097%2FCCM.0000000000005011>

- Chidakwa, N., & Lunga, P. (2021). Theoretical reflections of complexity theory concepts and principles in understanding multiple vulnerabilities: an in-depth analysis. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 5(4), 79-84.
- Chimborazo Bermeo, M. A., & Aguaiza Pichazaca, E. (2023). Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en menores de 5 años en el Ecuador: Una revisión sistemática. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1), 269–288. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.244>
- Chouinard, M.-C., Hudon, C., Dubois, M.-F., Roberge, P., Loignon, C., Tchouaket, É., Fortin, M., Couture, É.-M., & Sasseville, M. (2013). Case management and self-management support for frequent users with chronic disease in primary care: a pragmatic randomized controlled trial. *BMC Health Services Research*, 13(1), 49. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-49>
- Cortés Amador, E. (2012). Aportes teóricos y metodológicos para evaluar el impacto en la salud asociada al uso nocivo de alcohol. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 21(1), 23-30.
- Curley, J. P., Mashoodh, R., & Champagne, F. A. (2023). Transgenerational epigenetics. *Handbook of Epigenetics*, 465-478. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91909-8.00023-2>
- De Tejada Lagonell, M. (2012). Variables sociodemográficas según turno escolar, en un grupo de estudiantes de educación básica: un estudio comparativo. *Revista de pedagogía*, 33(92), 235-269.
- Del Río Monges, J. A. (2022). ¿Por qué sería relevante evaluar una posible reconfiguración de la dinámica institucional de México asociada al impulso del

desarrollo? *Notas Estratégicas*, 154(1)

<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5598/NE%20Por%20qu%c3%a9%20ser%c3%ada%20relevante%20evaluar%20una%20posible%20reconfiguraci%c3%b3n.f.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

De Toledo, P., Jiménez, S., & Del Pozo, F. (2002). A telemedicine system to support a new model for care of chronically ill patients. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 8(2_suppl), 17-19. <https://doi.org/10.1177/1357633X020080S208>

DeWees, T. A., Mazza, G. L., Golafshar, M. A., & Dueck, A. C. (2020). Investigation into the Effects of Using Normal Distribution Theory Methodology for Likert Scale Patient-Reported Outcome Data from Varying Underlying Distributions Including Floor/Ceiling Effects. *Value in health: The journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 23(5), 625–631.

<https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.01.007>

Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2014). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México*.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

Díaz Caravantes, R. E. (2018). Vulnerabilidad y riesgo como conceptos indisociables para el estudio del impacto del cambio climático en la salud. *Región Y Sociedad*, 30(73). <https://doi.org/10.22198/rys.2018.73.a968>

Dickinson, T., & Burton, I. (2022). Disaster risk creation: The new vulnerability. In *Why Vulnerability Still Matters* (pp. 192-205). Routledge.

- Dominguez-Lara, S., Aguirre-Pérez, S., Romo-González, T., Herrera-Meza, S., & Campos-Uscanga, Y. (2018). Análisis psicométrico del Body Shape Questionnaire en universitarios mexicanos. *Revista colombiana de psiquiatría*. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.09.002>
- Domínguez Lara, S., Martín-Díaz, A., Ramírez-Colina, S., & Campos-Uscanga, Y. (2019a). Análisis estructural de una escala de estilos de vida saludables en estudiantes universitarias mexicanas. *Revista Cubana de Enfermería*, 35(3).
- Domínguez-Lara, S., Romo-González, T., Palmeros-Exsome, C., Barranca-Enríquez, A., Del Moral-Trinidad, E., & Campos-Uscanga, Y. (2019b). Análisis estructural de la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff en universitarios mexicanos. *Liberabit: Revista Peruana De Psicología*, 25(2), 267–285. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n2.09>
- Doyle, A., Bonmarin, I., Lévy-Bruhl, D., Le Strat, Y., & Desenclos, J. C. (2006). Influenza pandemic preparedness in France: modelling the impact of interventions. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(5), 399-404. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.034082>
- El Saadany, S., Coyle, D., Giulivi, A., & Afzal, M. (2005). Economic burden of hepatitis C in Canada and the potential impact of prevention: Results from a disease model. *The European Journal of Health Economics*, 6, 159-165. <https://doi.org/10.1007/s10198-004-0273-y>
- Espinoza Lara, M. L. (2019). Validación de un cuestionario para medir el estilo de vida de los estudiantes Universitarios en el marco de la teoría de Nola Pender

- (EVEU). *Revista Torreón Universitario*, 7(19), 38–49.
<https://doi.org/10.5377/torreon.v7i19.7909>
- Favela, L. H. (2020). Cognitive science as complexity science. *Wiley interdisciplinary reviews: Cognitive science*, 11(4), e1525. <https://doi.org/10.1002/wcs.1525>
- Fernández, G. (2017). Propuesta metodológica: construcción de un índice de vulnerabilidad global ante la amenaza sísmica, en espacios regionales, con el uso de técnicas estadísticas multivariantes. *Terra. Nueva Etapa*, 33(54), 127-163. <https://www.redalyc.org/pdf/721/72155359006.pdf>
- Fernández-Altuna, M. D. L. Á., López-Ortega, M., López-López, E., Gutiérrez-Rayón, D., Martínez del Prado, A., & Pantoja Meléndez, C. A. (2017). Validación de un cuestionario para la determinación de factores de riesgo físico, alimentarios y de descanso para enfermedades crónico-degenerativas en población adulta de la Ciudad de México. *Salud en Tabasco*, 23(1-2), 34-43.
- Fishbein, M. (2008). A Reasoned Action Approach to Health Promotion. *Medical Decision Making*, 28(6), 834–844. <https://doi.org/10.1177/0272989x08326092>
- Funtowicz, S., & De Marchi, B. (2000). Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad. La complejidad ambiental. *México, Siglo XXI*.
- Funtowicz, S., & Ravetz, J. (2020). Post-Normal Science: How Does It Resonate With the World of Today? In *Science for policy handbook* (pp. 14-18). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822596-7.00002-4>
- Furr, R. M. (2020). Psychometrics in clinical psychological research. In A. G. C. Wright & M. N. Hallquist (Eds.), *The Cambridge handbook of research methods in*

- clinical psychology* (pp. 54–65). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316995808.008>
- Galacho-Jiménez, F. B., Carruana-Herrera, D., Molina, J., & Ruiz-Sinoga, J. D. (2022). Evidence of the Relationship between Social Vulnerability and the Spread of COVID-19 in Urban Spaces. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5336. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095336>
- García-Pérez-de-Sevilla, G. (2023). Lifestyle and Quality of Life Among Overweight University Employees. *Nutrition Today*, 58(1), 22-26.
- Gebregziabher, A. N., Yalew, A. W., & Kidane, E. G. (2021). Guiding the design of behavioral and lifestyle modification interventions for risk reduction, prevention, and treatment of non-communicable diseases in low-and middle-income countries: An overview of relevant literature. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1033454/v1>
- Gleick, J. (1987), *Chaos: Making a New Science*, Penguin, New York, NY
- Gold, P. B., Meisler, N., DuRoss, D., & Bailey, L. (2004). Employment outcomes for hard-to-reach persons with chronic and severe substance use disorders receiving assertive community treatment. *Substance use & misuse*, 39(13-14), 2425-2489. <https://doi.org/10.1081/JA-200034667>
- Godleski, S., Lohse, B., & Krall, J. S. (2019). Satter eating competence inventory subscale restructure after confirmatory factor analysis. *Journal of nutrition education and behavior*, 51(8), 1003-1010. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.05.287>

- González Romero, P. M., Fernández, F. J. C., Rodríguez, I. M., Pérez, M. D. C. R., de León, A. C., & Aguirre-Jaime, A. (2016). ETAP: una escala de tabaquismo para la atención primaria de salud. *Atención Primaria*, 48(5), 288-294.
- Granados Carrillo, F. J. (2015). El seguro popular de salud y la diabetes mellitus: análisis de los servicios de salud para la prevención y disminución de los niveles de incidencia. <http://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1011/506>
- Grosso Ortiz, S. (2017). Tabaquismo y discapacidad visual: un enfoque preliminar desde la Psicología Preventiva. *Prev. tab*, 123-127.
- Gutiérrez Lara, M., Alejo Osorio, M. L., & Benítez Islas, J. L. (2022). Percepción de los adolescentes mexicanos sobre el riesgo de consumo de alcohol. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 25(1).
<https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol25num1/Vol25No1Art9.pdf>
- Hanusaik, N., O'Loughlin, J. L., Kishchuk, N., Eyles, J., Robinson, K., & Cameron, R. (2007). Building the backbone for organisational research in public health systems: development of measures of organisational capacity for chronic disease prevention. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61(8), 742–749.
<https://doi.org/10.1136/jech.2006.054049>
- Harber, P., Bansal, S., & Balmes, J. (2009). Progression from beryllium exposure to chronic beryllium disease: an analytic model. *Environmental health perspectives*, 117(6), 970-974. <https://doi.org/10.1289/ehp.0800440>
- Hassen, H. Y., Bowyer, M., Gibson, L., Abrams, S., & Bastiaens, H. (2022). Level of cardiovascular disease knowledge, risk perception and intention towards healthy

- lifestyle and socioeconomic disparities among adults in vulnerable communities of Belgium and England. *BMC Public Health*, 22(1).
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-12608-z>
- Heath-Carpentier, A. (2022). *The challenge of complexity: Essays by Edgar Morin*. Liverpool University Press.
- Heatley Tejada, A. (2022). Vulnerabilidad a la pobreza y juventud: Entre la desprotección y el adultocentrismo. *Gestión Y Política Pública*, 31(1), 127.
<https://doi.org/10.29265/gypp.v31i1.1015>
- Henderson, E. J., & Rubin, G. P. (2012). Development of a community-based model for respiratory care services. *BMC Health Services Research*, 12(1), 193.
<https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-193>
- Hidalgo-Rasmussen, C. A., Ramírez-López, G., & Martín, H. S. (2013). Actividad física, conductas sedentarias y calidad de vida en adolescentes universitarios de Ciudad Guzmán, Jalisco, México. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(7), 1943-1952
- Hiver, P. (2022). Methods for Complexity Theory in Individual Differences Research. *The Routledge Handbook of Second Language Acquisition and Individual Differences*, 477-493.
- Holte, J. (Ed.). (1993). *Chaos: The New Science: Nobel Conference XXVI*. Gustavus Adolphus College.
- Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. Mexico profile. Seattle, WA: *IHME, University of Washington*, 2021. <http://www.healthdata.org/mexico>. (Accesado 11/11/2021)

- Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) (2009) Encuesta de Diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Tegucigalpa, Honduras.
- <https://www3.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/guatemalasurvey.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, [INEGI] (2021). Características de las defunciones registradas en México durante 2020, Preliminar
- https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2020_Pre_07.pdf
- Jaleel, A.C.P., Chattopadhyay, A. (2022). Health and Quality of Life of Seasonal Migrant Women Workers Engaged in Sugarcane Harvest in Maharashtra, India. In: Mukhopadhyay, U. (eds) *Internal Migration Within South Asia*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-6144-0_11
- Jason, L. A., Corradi, K., & Torres-Harding, S. (2005). *Preventive Psychology in Primary Care Settings. The Journal of Primary Prevention, 26(1), 37–50.* doi:10.1007/s10935-004-0990-0
- Jerez-Ramírez, D. O., & Pinzón-De-Hijar, J. H. (2022). SIESGO: Sistema Integral para la Construcción Social del Riesgo. *Revista De Ciencias Ambientales, 56(1), 229–241.* <https://doi.org/10.15359/rca.56-1.11>
- Jin, L. I., Haiyan, Z. H. A. N. G., & Jia, Y. A. N. G. (2022). Implications of Domestic and Foreign Typical Chronic Disease Management Models for Rural Chronic Disease Management in China. *Chinese General Practice, 25(16), 1935.*
- Johnson, R. K., Lamb, M., Anderson, H., Pieters-Arroyo, M., Anderson, B. T., Bolaños, G. A., & Asturias, E. J. (2019). The global school-based student health survey as

- a tool to guide adolescent health interventions in rural Guatemala. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6539-1>
- Juarrero, A. (2000). Dynamics in action: Intentional behavior as a complex system. *Emergence*, 2(2), 24-57. https://doi.org/10.1207/S15327000EM0202_03
- Kalkbrenner, M. T. (2021). Alpha, omega, and H internal consistency reliability estimates: Reviewing these options and when to use them. *Counseling Outcome Research and Evaluation*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/21501378.2021.1940118>
- Khan, J., Khan, M., Ma, Y., Meng, Y., Mushtaq, A., Shen, Q., & Xue, Y. (2022). Overview of the Composition of Whole Grains' Phenolic Acids and Dietary Fibre and Their Effect on Chronic Non-Communicable Diseases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 3042. <https://doi.org/10.3390/ijerph19053042>
- Kim, H. W. (2020). Social Cognitive Theory and Medical Education: How Social Interactions Can Inform Learning. *Korean Medical Education Review*, 22(2), 67-76. <https://doi.org/10.17496/kmer.2020.22.2.67>
- Krieger, N. (2001). Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. *International journal of epidemiology*, 30(4), 668-677. <https://doi.org/10.1093/ije/30.4.668>
- Kruse, M., Sætterstrøm, B., Bønløkke, J., Brønnum-Hansen, H., Flachs, E. M., & Sørensen, J. (2012). Particulate Emissions: Health Effects and Labour Market Consequences. *Journal of Environmental and Public Health*, 2012, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2012/130502>

- Kulas, J. T., & Stachowski, A. A. (2009). Middle category endorsement in odd-numbered Likert response scales: Associated item characteristics, cognitive demands, and preferred meanings. *Journal of Research in Personality*, 43(3), 489-493
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2008.12.005>
- Kumar, P. (2023). Improving IMRaD for writing research articles in social, and health sciences. *International Research Journal of Economics and Management Studies IRJEMS*, 2(1). Doi: 10. 56472/25835238/IRJEMS-V2I1P107
- Lamarck, J. B. (1984). *Zoological philosophy*. University of Chicago.
- Larson, C. (2016). Evidence of shared aspects of complexity science and quantum phenomena. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 12(2), 160-171.
- Lewis, K. B., Graham, I. D., Boland, L., & Stacey, D. (2021). Writing a compelling integrated discussion: a guide for integrated discussions in article-based theses and dissertations. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 18(1).
<https://doi.org/10.1515/ijnes-2020-0057>
- Lorenz, E. N. (1963). Deterministic Nonperiodic Flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20(2), 130–141.
[https://doi.org/10.1175/15200469\(1963\)020<0130:dnf>2.0.co;2](https://doi.org/10.1175/15200469(1963)020<0130:dnf>2.0.co;2)
- Lorenz, E. N., & Haman, K. (1996). The essence of chaos. *Pure and Applied Geophysics*, 147(3), 598-599.
- Luhmann, N., & López, P. (1984). *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría* (No. 301.05 L84).
- Luhmann, N. (1990). *Essays on self-reference*. Columbia University Press.

- Mahoney, J. (2021). *The logic of social science*. Princeton University Press.
- Malik, V. S., Willet, W. C., & Hu, F. B. (2020). Nearly a decade on—trends, risk factors and policy implications in global obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, *16*(11), 615-616. <https://doi.org/10.1038/s41574-020-00411-y>
- Malta, D. C., Duncan, B. B., Schmidt, M. I., Teixeira, R., Ribeiro, A. L. P., Felisbino-Mendes, M. S., Machado, Í. E., Velasquez-Melendez, G., Brant, L. C. C., Silva, D. A. S., Passos, V. M. D. A., Nascimento, B. R., Cousin, E., Glenn, S., & Naghavi, M. (2020). Trends in mortality due to non-communicable diseases in the Brazilian adult population: national and subnational estimates and projections for 2030. *Population Health Metrics*, *18*(S1). <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00216-1>
- Manga, J. S., Diouf, A., Vandevijvere, S., Diagne, M., Kwadjode, K., Dossou, N. I. & Moubarac, J. C. (2022). Evaluation and prioritization of actions on food environments to address the double burden of malnutrition in Senegal: perspectives from a national expert panel. *Public Health Nutrition*, 1-39. <https://doi.org/10.1017/S1368980022000702>
- Marshall, K., Beaden, P., Durrani, H., Tang, K., Mogilevskii, R., & Bhutta, Z. (2023). The role of the private sector in noncommunicable disease prevention and management in low- and middle-income countries: a series of systematic reviews and thematic syntheses. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, *18*(1). <https://doi.org/10.1080/17482631.2022.2156099>

- Martin, C., & Sturmberg, J. (2009). Complex adaptive chronic care. *Journal of evaluation in clinical practice*, 15(3), 571-577. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2008.01022.x>
- Martínez, A. R. (2020). Integración del conocimiento científico y materialismo dialéctico. *Hic Rhodus. Crisis capitalista, polémica y controversias*, (19). <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/hicrhodus/article/view/6161>
- Maturana, H. (2006). *De máquinas y seres vivos*. Editorial Universitaria.
- Mcauliffe, F. M., Killeen, S. L., Jacob, C. M., Hanson, M. A., Hadar, E., Mcintyre, H. D., Kapur, A., Kihara, A. B., Ma, R. C., Divakar, H., & Hod, M. (2020). Management of prepregnancy, pregnancy, and postpartum obesity from the FIGO Pregnancy and Non-Communicable Diseases Committee: A FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) guideline. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 151(S1), 16–36.
- Mead, G. H. (1932). *The Philosophy of the Present*. Prometheus Books
- Medrano, L. A., & Muñoz-Navarro, R. (2017). APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y PRÁCTICA A LOS MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 11(1), 219–239. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.486>
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1), 1653531. <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>

- Messing, S., Tcymbal, A., Abu-Omar, K., & Gelius, P. (2023). vs. government-driven physical activity policy monitoring: a systematic review across different levels of government. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2404794/v1>
- Metoki, H. (2021). The Significance of Observing the Risk of Non-communicable Diseases after Large-scale Disasters and Communicable Disease Epidemics. *JMA Journal*, 4(4), 305-310. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13334>
<https://doi.org/10.31662/jmaj.2021-0126>
- Michie, S. F., West, R., Campbell, R., Brown, J., & Gainforth, H. (2021). *ABC of behaviour change theories*. Silverback publishing.
- Montero López, V. E. (2017). Avances en el desarrollo de la Psicología Social Comunitaria en el Perú. *Temática Psicológica*, 13(1), 7–17.
<https://doi.org/10.33539/tematpsicol.2017.v13n1.1301>
- Montoya, A. K., & Edwards, M. C. (2021). The Poor Fit of Model Fit for Selecting Number of Factors in Exploratory Factor Analysis for Scale Evaluation. *Educational and Psychological Measurement*, 81(3), 413–440.
<https://doi.org/10.1177/0013164420942899>
- Morin, E., & Pakman, M. (1994). *Introducción al pensamiento complejo* (p. 167). Barcelona: gedisa.
- Mosquera Orozco, J. D. J., & Muñoz Gaviria, D. A. (2012). A Theoretical and Methodological View to Niklas Luhmann Work: Between System And Environment. *Revista Colombiana De Ciencias Sociales*, 3(1), 133-146.
- Mounsey, S., Vaka, A. K., Cama, T., Waqa, G., McKenzie, B., & Thow, A. M. (2022). Strengthening Sugar-Sweetened Beverage Taxation for Non-Communicable

- Disease Prevention: A Comparative Political Economy Analysis Case Study of Fiji and Tonga. *Nutrients*, 14(6), 1212. <https://doi.org/10.3390/nu14061212>
- Mrazek, P. J., & Haggerty, R. J. (1994). Risk and protective factors for the onset of mental disorders. In *Reducing risks for mental disorders: Frontiers for preventive intervention research*. National Academies Press (US).
- Murray, C. J. L. (2022). The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nature Medicine*, 28(10), 2019–2026. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01990-1>
- Mustafa, M. Z., Buntat, Y., Ahad, R., Razzaq, A. R. A., & Bokhari, N. (2019). Job satisfaction survey: A confirmatory factorial analysis based on vocational colleges teacher's sample. *Journal of Technical Education and Training*, 11(3).
- Narváez, L. (2022). Estimación holística de la vulnerabilidad global. Caso de estudio: barrio Conjunto 8 (Departamento de Rivadavia – provincia de San Juan). *Posición. Revista Del Instituto De Investigaciones Geográficas*, (7-2022). <https://posicion-inigeo.unlu.edu.ar/posicion/article/view/23>
- Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical diagnosis of mental disorders: A handbook*, 97-146.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Nuño, R., Coleman, K., Bengoa, R., & Sauto, R. (2012). Integrated care for chronic conditions: the contribution of the ICCC Framework. *Health policy*, 105(1), 55-64.
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2017). Lucha contra las ENT: «mejores inversiones» y otras intervenciones recomendadas para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259351>

Organización Panamericana de la salud [OPS] (2014). Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/plan-accion-prevencion-control-ent-americas.pdf>

Organización Panamericana de la salud [OPS] (2021a). Enfermedades No Transmisibles. Organización Mundial de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

Organización Panamericana de la salud [OPS] (2021b). Enfermedades No Transmisibles Indicadores De Progreso 2020 tabla de resultados para las Américas. *Enfermedades no transmisibles indicadores para el progreso*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51939/webOPSNMH200004_spa?sequence=2&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud, & Organización Mundial de la Salud. (2022). *Enfermedades no transmisibles - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. Retrieved November 22, 2022, from <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

Orr, J. M., Leider, J. P., & Gutilla, M. J. (2023). System approaches in governmental public health: Findings from an analysis of the literature. *Systems Research and Behavioral Science*, 40(1), 159-169.

Patel, P., Butani, K., Kumar, A., Singh, S., & Prajapati, B. G. (2023). Effects of Fermented Food Consumption on Non-Communicable Diseases. *Foods*, 12(4), 687. <https://doi.org/10.3390/foods12040687>

Pan American Health Organization [PAHO] (2019). NCDs at a Glance: NCD Mortality and Risk Factor Prevalence in the Americas.

<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51696>

Pérez-Escamilla, R., Vilar-Compte, M., Rhodes, E., Sarmiento, O. L., Corvalan, C., Sturke, R., & Vorkoper, S. (2021). Implementación de políticas de prevención y control de la obesidad infantil en Estados Unidos y Latinoamérica: lecciones para la investigación y la práctica transfronterizas. *Obesity Reviews*, 22(S5).

<https://doi.org/10.1111/obr.13347>

Pérez Jaimes, A. K., Estrada Reyes, C. U., Cruz Brito, T. D. J. & Torres Zapata, Á. E. (2022). Asociación del índice de alimentación saludable con los estilos de aprendizaje en adultos de 20 a 40 años. *Universidad y Sociedad*, 14(2), 503-508.

<https://rus.ucf.edu/cu/index.php/rus/article/view/2731>

Pérez Rivera, M., López Pérez, S., Guerrero Escamilla, J. B., & Bass Zavala, S. (2021). COVID-19, las enfermedades no transmisibles y el envejecimiento saludable en México. *Población Y Salud En Mesoamérica*.

<https://doi.org/10.15517/psm.v19i2.47109>

Pengpid, S., & Peltzer, K. (2021). Multiple behavioral risk factors of non-communicable diseases among adolescents in four Caribbean countries: prevalence and correlates. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*.

<https://doi.org/10.1515/ijamh-2021-0021>

Persaud, A., Day, G., Bhugra, D., Castaldelli-Maia, J. M., Torales, J., Valsraj, K., ... & Ventriglio, A. (2021). CAPE vulnerability index. *International Review of Psychiatry*, 33(1-2), 43-55. <https://doi.org/10.1080/09540261.2020.1738093>

Pinillos Patiño, Y., Oviedo Argumedo, E., Rebolledo Cobos, R. C., Herazo Beltrán, Y., Valencia Fontalvo, P., Guerrero Ospino, M., & Cortés Moreno, G. (2022). Estilo de vida en adultos jóvenes universitarios de Barranquilla, Colombia: Diferencias según sexo y estatus socioeconómico. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* (43), 979-987.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8072019>

Plescia, M., Joyner, D. R., & Scheid, T. L. (2004). Peer Reviewed: A Regional Health Care System Partnership with Local Communities to Impact Chronic Disease. *Preventing Chronic Disease*, 1(4).

Pozzolo Pedro, M. O., Sakata Angelo, M. N., David Marin, M. C., Guerra de Andrade, A., Torales, J., Ventriglio, A., & Castaldelli-Maia, J. M. (2022). The role of global vulnerability for mental and substance use disorders. *International Review of Psychiatry*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/09540261.2022.2050189>

Prigogine, I. and Stengers, I. (1984), *Order out of Chaos*, Bantam Books, New York, NY
Prigogine, I., & Stengers, I. (1997). *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*. Madrid, España: Círculo de Lectores.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. [PNUD] (2021). Objetivo 3: Salud y bienestar | PNUD. [online]
<https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html>

Prynn, J. E., & Kuper, H. (2019). Perspectives on Disability and Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries, with a Focus on Stroke and

- Dementia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3488. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183488>
- Rai, S. S., Syurina, E. V., Peters, R. M., Putri, A. I., & Zweekhorst, M. (2020). Non-Communicable Diseases-Related Stigma: A Mixed-Methods Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6657.
- Ramírez Jiménez, M. G., González Arratia López Fuentes, N. I., Ruíz Martínez, A. O., Oudhof van Barneveld, H., & Barcelata Eguiarte, B. E. (2023). Resiliencia y Enfermedades crónicas. Una revisión sistemática.
- Rangel Caballero, L. G., Gamboa Delgado, E. M., & Murillo López, A. L. (2017). Factores de riesgo comportamentales asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.1057>
- Rao, K. D., Mehta, A., Kautsar, H., Kak, M., Kareem, G., Misra, M., ... & Perry, H. B. (2023). Improving quality of non-communicable disease services at primary care facilities in middle-income countries: A scoping review. *Social Science & Medicine*, 115679. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.115679>
- Revilla, M. A., Saris, W. E., & Krosnick, J. A. (2014). Choosing the Number of Categories in Agree–Disagree Scales. *Sociological Methods & Research*, 43(1), 73–97. <https://doi.org/10.1177/0049124113509605>
- Ríos, V., Denova-Gutiérrez, E., & Barquera, S. (2022). Association between living in municipalities with high crowding conditions and poverty and mortality from

COVID-19 in Mexico. *PLOS ONE*, 17(2), e0264137.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264137>

Robles-Sánchez, J. I. (2020). La Psicología de Emergencias ante la COVID-19: Enfoque desde la Prevención, Detección y Gestión Operativa del Riesgo. *Clínica Y Salud*, 31(2), 115–118. <https://doi.org/10.5093/clysa2020a17>

Rodríguez-Carvajal, R., Méndez, D. D., Moreno-Jiménez, B., Abarca, A. B., & Van Dierendonck, D. (2010). Vitalidad y recursos internos como componentes del constructo de bienestar psicológico. *Psicothema*, 22(1), 63-70.

Rodrigues, F., Figueiredo, N., Jacinto, M., Monteiro, D., & Morouço, P. (2023). Social-Cognitive Theories to Explain Physical Activity. *Education Sciences*, 13(2), 122. <https://doi.org/10.3390/educsci13020122>

Rohrer J. E. (2000). Rigor at the expense of relevance equals rigidity: where to next in the study of medical care utilization?. *Health services research*, 34(6), 1307–1314.

Rojas-Martínez, R., Escamilla-Núñez, C., Gómez-Velasco, D. V., Zárate-Rojas, E., Aguilar-Salinas, C. A., & Para Estimar La Incidencia Del Síndrome Metabólico, G. C. D. L. C. (2018). Diseño y validación de un score para detectar adultos con prediabetes y diabetes no diagnosticada. *Salud Pública De México*, 60(5, sep-oct), 500. <https://doi.org/10.21149/9057>

Romeo, G. D., & Monti, A. J. A. (2023). Riesgos de Desastres y Complejidad Ambiental: El Derrame de Hidrocarburos 2007 en Caleta Córdova, Chubut, Argentina. *Revista De Estudios Latinoamericanos Sobre Reducción Del Riesgo De Desastres REDER*, 7(1), 21. <https://doi.org/10.55467/reder.v7i1.105>

- Rosenau, J. N. (1997). Many damn things simultaneously: Complexity theory and world affairs. *Complexity, global politics, and national security*, 73-100.
- Rubí Vargas, M., Barragán Hernández, O., Peralta Peña, S. L., Hernández Villa, E. A., Ontiveros Pérez, M., Favela Ocaño, M. A., & Acuña Ruiz, M. J. Y. (2016). FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN ACADÉMICOS UNIVERSITARIOS. *Biocencia*, 18(1), 3.
<https://doi.org/10.18633/bt.v18i1.221>
- Saha, A., & Alleyne, G. (2018). Recognizing noncommunicable diseases as a global health security threat. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(11), 792–793. <https://doi.org/10.2471/blt.17.205732>
- Sanabria RG, Pupo ÁNL, Pérez PS, et al. Six decades of advances and challenges for Cuban health's promotion. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2018;44(3):467-488.
<https://www.medigraphic.com/cqibin/new/resumenl.cgi?IDREVISTA=265&IDARTICULO=83893&IDPUBLICACION=8056>
- Sánchez-Herrera, B., Carrillo, G. M., Chaparro-Díaz, L., Carreño, S. P., & Gómez, O. J. (2016). Concepto carga en los modelos teóricos sobre enfermedad crónica: revisión sistemática. *Revista de salud pública*, 18, 976-985.
- Santos, G.M., Strathdee, S. A., El-Bassel, N., Patel, P., Subramanian, D., Horyniak, D., Cook, R. R., Mccullagh, C., Marotta, P., Choksi, F., Kang, B., Allen, I., & Shoptaw, S. (2020). Psychometric properties of measures of substance use: a systematic review and meta-analysis of reliability, validity, and diagnostic test

accuracy. *BMC Medical Research Methodology*, 20(1).

<https://doi.org/10.1186/s12874-020-00963-7>

Schwarz, E. R., Cleenewerck, L., Phan, A., Bharadwaj, P., & Hobbs, R. (2011).

Philosophical implications of the systemic and patient-oriented management of chronic heart failure. *Journal of religion and health*, 50, 348-358.

Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive

theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101832.

<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>

Secretaría de Economía [Economía] (2021). Informe Nacional Voluntario 2021: Agenda

2030 en México. *Gobierno de México*. <https://ods9.org/resource/438/iii-reporte-nacional-para-la-revision-voluntaria-de-mexico-2021>

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2020). Principales cifras del sistema educativo nacional 2019-2020.

https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf

Secretaría de Salud, Cenaprece (2014). Cuestionario de factores de riesgo

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/19804/CuestionarioFactoresRiesgo_11042014.pdf

Secretaría de Salud [Salud] (2021). Panorama Epidemiológico De Las Enfermedades No Transmisibles En México, junio 2021.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665694/PanoEpi_ENT_Junio_2021.pdf 23-11-2021

- Sellbom, M., & Tellegen, A. (2019). Factor analysis in psychological assessment research: Common pitfalls and recommendations. *Psychological Assessment*, 31(12), 1428–1441. <https://doi.org/10.1037/pas0000623>
- Semenza, J. C. (2010). Strategies to intervene on social determinants of infectious diseases. *Eurosurveillance*, 15(27). <https://doi.org/10.2807/ese.15.27.19611-en>
- Serra-Valdés, M. Á. (2020). Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. *Revista de Enfermedades no Transmisibles Finlay*, 10(2), 78-8.
- Shepard, D. S., Undurraga, E. A., & Halasa, Y. A. (2013). Economic and Disease Burden of Dengue in Southeast Asia. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 7(2), e2055. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002055>
- Shippee, N. D., Shah, N. D., May, C. R., Mair, F. S., & Montori, V. M. (2012). Cumulative complexity: a functional, patient-centered model of patient complexity can improve research and practice. *Journal of Clinical Epidemiology*, 65(10), 1041–1051. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2012.05.005>
- Singh, A., Ray, T. K., & Dhiman, B. (2020). Prevalence of Risk Factors of Common non-communicable diseases: A community based study in young adult women in Delhi. *Indian Journal of Community Health*, 32(3), 548–553. <https://doi.org/10.47203/IJCH.2020.v32i03.014>
- Solomon, S., & Shir, B. (2003). Complexity; a science at 30. *Europhysics news*, 34(2), 54-57. <https://www.europhysicsnews.org/articles/e pn/pdf/2003/02/e pn03204.pdf>
- Strathern, M., & McGlade, J. (Eds.). (2014). *The Social Face of Complexity Science: A Festschrift for Professor Peter M. Allen*. Emergent Publications.

Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of personality assessment*, 80(1), 99-103.

https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8003_01

Tariq, M. N. M., Stojanovska, L., Dhaheri, A. S. A., Cheikh Ismail, L., Apostolopoulos, V., & Ali, H. I. (2022). Lifestyle Interventions for Prevention and Management of Diet-Linked Non-Communicable Diseases among Adults in Arab

Countries. *Healthcare*, 11(1), 45. <https://doi.org/10.3390/healthcare11010045>

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>

Turner, J. R., & Baker, R. M. (2019). Complexity theory: An overview with potential applications for the social sciences. *Systems*, 7(1), 4.

United Nations [UN] (2015a). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *United Nations*:. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

United Nations [UN] (2015b). Marco de Acción de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdfWilch
[es-](#)

Van Krugten, F. C. W., Busschbach, J. J. V., Versteegh, M. M., Hakkaart-Van Roijen, L., & Brouwer, W. B. F.. (2022). The Mental Health Quality of Life Questionnaire (MHQoL): development and first psychometric evaluation of a new measure to assess quality of life in people with mental health problems. *Quality of Life Research*, 31(2), 633–643. <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02935-w>

- Vandenberghe, D., & Albrecht, J. (2020). The financial burden of non-communicable diseases in the European Union: a systematic review. *European Journal of Public Health*, 30(4), 833-839. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz073> g
- Vetter, T. R., & Cubbin, C. (2019). Psychometrics: trust, but verify. *Anesthesia & Analgesia*, 128(1), 176-181. <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000003859>
- Vicente-Ramírez, L.E., Medina-Reyna, V., Rodríguez Medina, D.A., Carranza Aguilar, M. & Manjarrez Ibarra, J.O., (2022). Acompañamiento psicosocial en cuidadores primarios informales: Mindfulness, calidad de vida y apoyo social a distancia. *Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social*.
doi:10.22402/j.rdipycs.unam.e.8.01.2022.385
- Voigt, K., & King, N. B. (2014). Disability weights in the global burden of disease 2010 study: two steps forward, one step back?. *Bulletin of the World Health Organization*, 92(3), 226–228. <https://doi.org/10.2471/blt.13.126227>
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abrams, E. M., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., ... Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30925-9)
- Wagner, E. H., Austin, B. T., & Von Korff, M. (1996). Organizing care for patients with chronic illness. *The Milbank Quarterly*, 511-544.

- Wagner, E. H., Austin, B. T., Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J., & Bonomi, A. (2001). Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health affairs*, 20(6), 64-78.
- Weir, S., Aweh, G., & Clark, R. E. (2008). Case selection for a Medicaid chronic care management program. *Health care financing review*, 30(1), 61.
- Wilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. *Los desastres no son naturales*, 11-44. <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/La%2Bvulnerabilidad%2Bsocial%20WILCHES%2BCHAUX.pdf>
- Wilches-Chaux, G. (2015). The global vulnerability. In *Disaster Prevention* (pp. 180-185). Routledge. En Ilan, K. (Ed.). (2015). *Disaster Prevention* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315689081>
- Wilches-Chaux, G. (2018). La vulnerabilidad global, en Puente y Aguilar, S. (Comp.) *La gestión integral del riesgo de desastres en las metrópolis. Hacia una resiliencia urbana, Colección Biblioteca Básica de las Metrópolis, núm. 5.* (pp. 50-91). México: Escuela de Administración Pública de la Ciudad de México-Siglo Veintiuno.
- Willis, K. (2018). The sustainable development goals. *The Routledge Handbook of Latin American Development*, 121-131.
- Wunsch G. (1994). Theories, models, and data. *Demografie*, 36(1), 20–29.
- World Health Organization [WHO]. (2004). Global strategy on diet, physical activity and health. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43035>

- World Health Organization [WHO]. (2005). Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43314>
- World Health Organization [WHO]. (2007). A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43612>
- World Health Organization [WHO]. (2020). WHO package of essential noncommunicable (PEN) disease interventions for primary health care. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334186/9789240009226.eng.pdf>
- World Health Organization [WHO]. (2021a) Global school-based student health survey (GSHS). www.who.int/chp/gshs/en/.
- World Health Organization [WHO]. (2021b) Noncommunicable diseases: Risk factors <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/noncommunicable-diseases-risk-factors>
- World Health Organization & United Nations Development Programme [WHO & PNUD]. (2020). Responding to non-communicable diseases during and beyond the COVID-19 pandemic. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334145>.
- Xiong, S., Lu, H., Peoples, N., Duman, E. K., Najarro, A., Ni, Z., Gong, E., Yin, R., Ostbye, T., Palileo-Villanueva, L. M., Doma, R., Kafle, S., Tian, M., & Yan, L. L. (2023). Digital health interventions for non-communicable disease management in primary health care in low-and middle-income countries. *Npj Digital Medicine*, 6(1). <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00764-4>

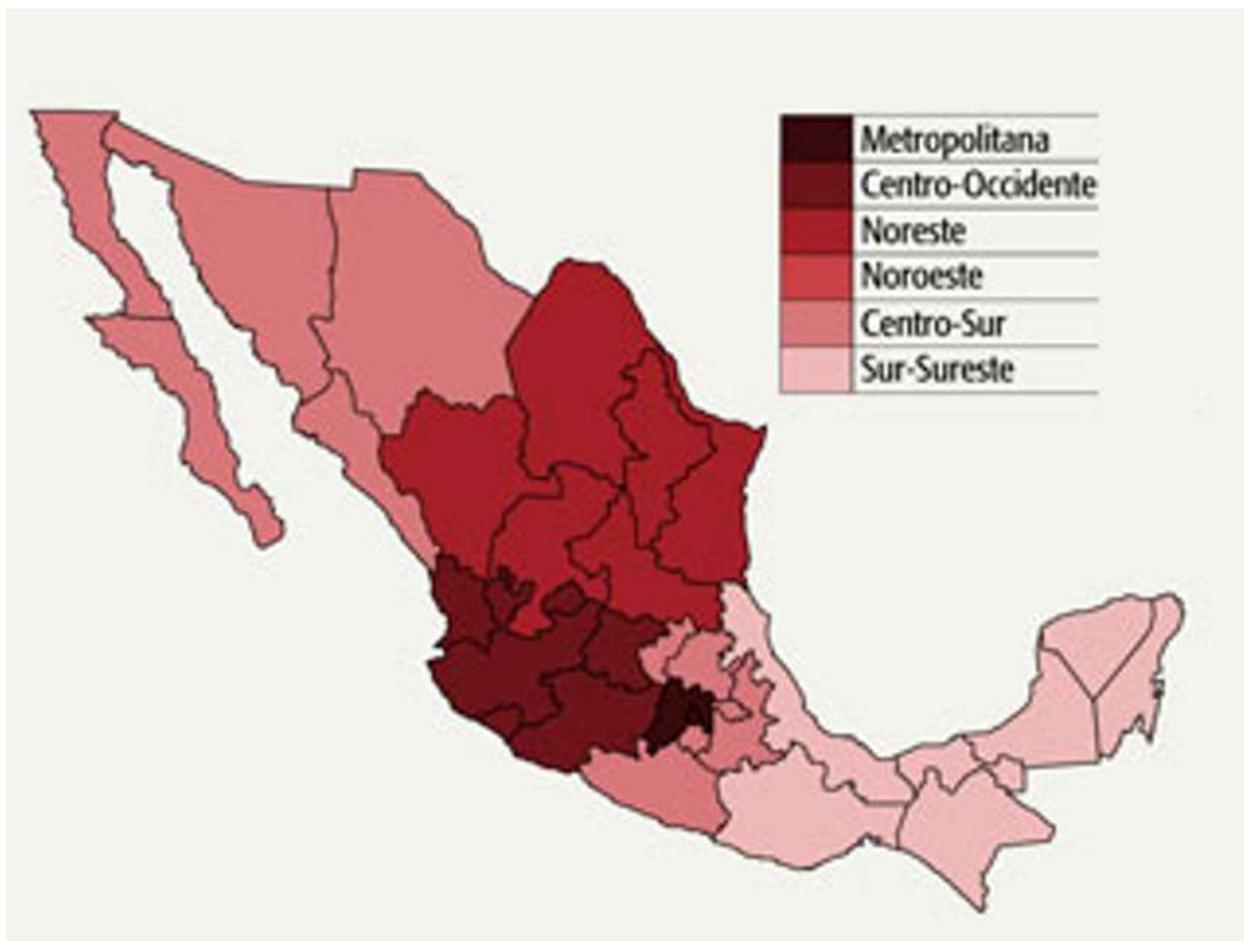
- Yang, J. S., Mamudu, H. M., & John, R. (2018). Incorporating a structural approach to reducing the burden of non-communicable diseases. *Globalization and Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0380-7>
- Yarger, S., Rascati, K., Lawson, K., Barner, J., & Leslie, R. (2008). Analysis of predictive value of four risk models in Medicaid recipients with chronic obstructive pulmonary disease in Texas. *Clinical therapeutics*, 30, 1051-1057. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2008.06.001>
- Zaldúa, G. (1989). Psicología preventiva. *Los programas de la atención primaria para la salud*.
- Zaldúa, G., Pérez Chávez, K., Leale, H., Tisera, A., Peirano, R. J., Pipo, V., ... & Mora, F. (2008). Recortes de trayectorias y producciones de la cátedra psicología preventiva-UBA. en *I Jornada Universidad De Buenos Aires "La Universidad De Buenos Aires, Producción Y Trayectoria Pedagógica"*. Universidad de Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires.
- Zhang, K., Dai, H., Liang, W., Zhang, L., & Deng, Z. (2019). Fermented dairy foods intake and risk of cancer. *International Journal of Cancer*, 144(9), 2099–2108. <https://doi.org/10.1002/ijc.31959>
- Zhu, X., & Chen, A. (2023). Enlightenment of Foreign Classical Chronic Disease Management Modes on the Management of Chronic Diseases in China. *Chinese General Practice*, 26(01), 21.
- Zolezzi, M., Lopez, J., Mitchell-Bennet, L., Payne, L. Y., McCormick, J. B., & Reininger, B. (2022). A chronic care management framework bridging clinic, home, and

community care in a Mexican American population. *Health Promotion Practice*, 23(3), 367-371. <https://doi.org/10.1177/152483992098784>

Anexo 1

Conglomerados

Figura 5. Conglomerados



Fuente: ANUIES <https://www.uv.mx/tutorias-anuies/organigrama/>

Anexo 2

Representatividad de la muestra

Figura 6. Representatividad de la muestra



Anexo 3

Ítems para construcción del instrumento

1. ¿Cuál es tu sexo de nacimiento?
2. ¿Cuál es tu edad? Escribe tu edad utilizando únicamente números. Ejemplo: 20
3. ¿En qué universidad estudias? Escribe el nombre completo oficial de tu universidad, sin abreviaturas
4. ¿Tu universidad es pública o privada?
5. ¿Qué carrera estudias? Escribe el nombre completo oficial de tu carrera, sin abreviaturas
6. ¿En qué semestre / Cuatrimestre? Escribe tu semestre o cuatrimestre utilizando únicamente números. Ejemplo: 3
7. ¿Cuál es tu estado civil?
8. Considero que mi nivel socioeconómico es
9. ¿Estas afiliado a un sistema de salud?
10. Lugar de nacimiento. Escribe completo sin abreviaturas el estado donde naciste. Ejemplo: Hidalgo
11. Estado de residencia. Escribe completo sin abreviaturas el estado donde vives. Ejemplo: Ciudad de México
12. Municipio de residencia. Escribe completo sin abreviaturas el municipio donde vives. Ejemplo: Mineral de la Reforma
13. Localidad de residencia. Escribe completo sin abreviaturas la ciudad o pueblo donde vives. Ejemplo: Pachuca
14. ¿En qué tipo de localidad vives?
15. ¿Actualmente trabajas?
16. En que rango de ingreso mensual te encuentras
17. ¿Cuál es tu estatura? Escríbela con números en centímetros. Ejemplo: 167
18. ¿Cuál es tu peso? Escríbela con números en kilogramos. Ejemplo: 70
19. Me identifico como
20. En mi comunidad las temperaturas son extremas
21. En mi comunidad el clima varía notablemente en periodos cortos
22. En mi comunidad tengo acceso a agua potable sin interrupciones
23. Mi comunidad es un lugar de clima seco
24. En mi comunidad el aire está contaminado
25. En mi comunidad el aire huele mal
26. En mi comunidad puedo obtener alimentos fácilmente
27. En mi comunidad tengo disponible gran variedad de alimentos
28. En mi comunidad he notado cambios en el entorno natural que afectan la vida cotidiana
29. En mi comunidad es difícil encontrar plantas y animales que antes eran comunes
30. Mi vivienda se ubica cerca de zonas de inundación, de fábricas, de hundimientos de tierra, de zonas sísmicas, de riscos, acantilados o similares.
31. Mi vivienda está en buenas condiciones para vivir en ella
32. Mi vivienda tiene algún problema que hace difícil vivir en ella
33. Mi vivienda tiene piso de tierra o utiliza laminas como techos o paredes

34. Mi vivienda cumple con reglamentos, códigos u otros requisitos legales
35. He pensado que viviría mejor si me cambio de casa
36. Si tuviera la oportunidad me mudaría a otra región
37. La ubicación de mi vivienda es buena para hacer negocios o trabajar
38. Tengo acceso a agua, alcantarillado, electricidad, gas e internet
39. Tengo acceso a vías de comunicación y transporte
40. Mis necesidades básicas están totalmente cubiertas
41. En que rango ubicas el ingreso mensual total de todas las personas en la casa donde vives. Toma en consideración la suma de los ingresos mensuales de todas las personas que viven en tu casa
42. En comparación con mis compañeros siento que tengo menos oportunidades
43. En comparación con mis compañeros siento que tengo más oportunidades
44. ¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndote a tí? Escribe con número el total de personas que viven en tu casa. Ejemplo: 6
45. En mi hogar somos beneficiarios de algún programa social
46. He sentido que mi trabajo, o el de las personas con las que vivo puede perderse en cualquier momento
47. Me es fácil obtener servicios de salud, educación y de entretenimiento
48. Me siento satisfecho con el trabajo que realizo
49. Mis ingresos dependen de productos que yo elaboro, confecciono o construyo
50. Los precios de las cosas que necesito son accesibles
51. Hay organizaciones ciudadanas que trabajan en mi comunidad
52. Formo parte de alguna organización de la sociedad civil
53. En mi comunidad, cuando lo necesito recibo apoyo rápido y útil (del ayuntamiento, miembros de la comunidad, organizaciones de la sociedad civil, familiares, amigos, etc.)
54. Las organizaciones civiles trabajan con toda la diversidad de personas e intereses de mi comunidad
55. Participo en celebraciones, actividades y eventos que me hacen sentir parte de la comunidad donde vivo
56. En mi comunidad están presentes organizaciones que trabajan por solucionar los problemas que más me preocupan
57. En mi localidad están presentes personas y organizaciones que representan los valores de mi comunidad y que ayudan a mejorarla con su ejemplo, motivación y guía
58. En mi comunidad están disponibles acciones de salud preventiva (programas de salud y nutrición, vacunación, servicio de limpia, mejoramiento ambiental, agua corriente)
59. Tengo buen estado de salud
60. En tu comunidad ¿De quién dependen la mayoría de las acciones de promoción de la salud y de mejoramiento ambiental?
61. Mi comunidad participa en las decisiones que la afectan a través de asambleas u otro tipo de reuniones.
62. Mi comunidad puede resolver sus problemas localmente, sin la intervención externa

63. En mi comunidad necesitamos asesoría y recursos externos para solucionar nuestros problemas
64. Mi comunidad posee los conocimientos y recursos para encontrar soluciones
65. En mi comunidad tenemos lo que es necesario para mejorar nuestra calidad de vida y bienestar
66. En mi comunidad esperamos siempre la ayuda de otros
67. En mi comunidad construimos nuestro futuro
68. Cuando mi comunidad tiene un problema busca la comunicación y colaboración con el gobierno municipal, estatal o federal para solucionarlo
69. Mi comunidad busca solucionar sus problemas con protestas y manifestaciones
70. En mi comunidad las personas podemos participar libremente en organizaciones sociales, política pública, administración pública y economía local
71. Cuando tengo que elegir comparo características y precios para tomar la mejor decisión
72. Estoy preparado ante situaciones peligrosas o que puedan dañarme
73. Puedo discernir cuando algo que hago es demasiado peligroso o puede causarme un daño significativo
74. Sé cuándo mis acciones pueden ser peligrosas o causar daño a alguien más
75. Cuando necesito algo busco alternativas que sean más benéficas
76. Busco la mejor forma de realizar lo que necesito hacer
77. Cuando hago algo busco usar eficientemente los recursos de los que dispongo
78. Busco reducir desperdicios y aprovechar al máximo los recursos que tengo
79. Sé cómo aprovechar al máximo las tecnologías a mi disposición para mejorar mi estudio, trabajo y estilo de vida
80. Utilizo las tecnologías para solucionar problemas y mejorar mi vida
81. Lo que me sucede es obra de Dios
82. Es posible entender y prever lo que me sucede
83. El ser humano tiene la capacidad de transformar la naturaleza para su uso y disfrute
84. Tengo capacidad de influir en las cosas que me suceden
85. Las cosas que me suceden están fuera de mi control
86. Lo que pasa en la naturaleza y en la sociedad puede ponerme en peligro o dañarme
87. Lo que sucede en el mundo natural afecta al ser humano
88. Soy parte del mundo natural
89. Si bien hay cosas que no puedo controlar soy capaz de mejorar mi vida
90. Somos parte de la naturaleza y debemos proteger y sanar el mundo natural
91. Mi comunidad tiene un modo de ser que la caracteriza
92. Las personas de diferentes niveles económicos se comportan diferente
93. La forma en que mi comunidad piensa, siente y actúa está influida por relaciones violentas de dominación, negación del derecho a la diversidad, imposiciones de los más fuertes, machismo, autoritarismo, egoísmo, oposición al cambio y violaciones de derechos humanos
94. Las redes sociales, tv, radio y publicaciones impresas me dan ideas nuevas y me hacen ver las cosas diferente

95. Las redes sociales, tv, radio y publicaciones impresas son parte de quien soy
96. La cultura de mi comunidad está cambiando, estamos viviendo una conducta sexual más liberal, una crianza de los hijos más democrática, mayor solidaridad comunitaria, más y mejores mecanismos de superación, mayor equidad de género, una emancipación de la mujer, y tendencias democráticas más consolidadas
97. Mi comunidad es parte de quien yo soy
98. En mi comunidad somos unidos y tenemos un sentido de pertenencia y propósito compartido
99. En mi comunidad tenemos valores de cooperación y solidaridad
100. Me siento orgulloso del patrimonio cultural de mi comunidad
101. Lo que aprendo en la universidad se adecua a la realidad de mi comunidad
102. Lo que aprendo en la universidad me prepara para el mundo y mejora mi calidad de vida y bienestar
103. Mis experiencias cotidianas son fuente de conocimiento y me dan herramientas válidas para la vida
104. El conocimiento que posee mi comunidad mejora mi calidad de vida y bienestar
105. En mi universidad aprendo a reducir peligros y daños a mi salud
106. En mi universidad me dan herramientas para vivir de forma más saludable
107. Los contenidos de mi universidad integran aspectos de sostenibilidad, salud, calidad de vida y ecología
108. En mi universidad existen programas o contenidos que me ayudan a ser más saludable y a vivir mejor
109. La información que obtengo de mi universidad me ayuda a ser más saludable y a vivir mejor
110. La información que obtengo de mi universidad me permite solucionar carencias en mi vida cotidiana
111. En mi comunidad existe degradación ambiental (Tala, erosión, desecación de cuerpos de agua, alteración de los cursos de ríos y lagos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, sequías y contaminación)
112. En mi comunidad la basura y los desagües están cercanos a casas y terrenos de producción de alimentos
113. En mi comunidad es notorio el cambio climático
114. En mi comunidad se encuentran con facilidad animales y plantas que son parte de nuestra identidad
115. En mi comunidad han aumentado los casos de cáncer, ataques al corazón, infartos cerebrales, hipertensión, asma o diabetes
116. Es más difícil vivir en mi comunidad por los cambios ambientales
117. El estilo de vida de mi comunidad se equilibra con el sistema natural
118. El cambio climático está afectando el medio ambiente, la sociedad y el estilo de vida de mi comunidad
119. La naturaleza y sus ecosistemas influyen en mi salud, calidad de vida y bienestar
120. Tengo la capacidad de influir en la conservación de los ecosistemas y de la naturaleza y esto beneficia a mi salud, calidad de vida y bienestar

121. En mi comunidad las instituciones de gobierno municipal, estatal y federal cumplen su función
122. En mi comunidad las instituciones de gobierno municipal, estatal y federal son flexibles para solucionar las necesidades de la población
123. Las leyes de mi comunidad son eficaces
124. Las instituciones de gobierno de mi comunidad son rápidas y eficaces
125. Los programas sociales de mi comunidad resuelven los problemas y satisfacen necesidades de la población
126. Cuando hay peligro o daños en mi comunidad las instituciones de gobierno están preparadas para responder
127. En mi comunidad existen programas para la reducción y/o reducción de tabaquismo y uso nocivo de alcohol, así como para la activación física y buena alimentación
128. En mi comunidad existen programas específicos para las necesidades de toda la población
129. En mi comunidad existen programas para la prevención de cáncer, ataques al corazón, infartos cerebrales, hipertensión, asma o diabetes
130. Sin importar que suceda, puedo contar con las instituciones de gobierno para obtener apoyo y soluciones a mis necesidades de salud, calidad de vida y bienestar
131. ¿Fumas algún tipo de tabaco?
132. Si no fumas ahora ¿Fuiste fumador antes?
133. Si fumas, ¿Cuántos días a la semana lo haces? Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 5
134. Si fumas o fumaste ¿A qué edad comenzaste? Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 17
135. ¿Cantidad de cigarros al día que fumas o fumaste? Responde con número Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 11
136. Si fumas o fumaste ¿Cuántos años has fumado en total? Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 8
137. ¿Alguna persona con quien vives ahora mismo fuma cuando estas en casa?
138. Si fuman en tu casa ¿Cuántos años crees que has estado expuesto el humo del tabaco? Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 18
139. Fuera de tu casa ¿Cuántos años has convivido con personas que fumaban en la misma habitación en tu presencia? Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 13
140. Tengo la intención de no fumar, de dejar de fumar o de alejarme del humo del tabaco de otras personas
141. Tengo la intención de no beber alcohol o de disminuir la cantidad que consumo
142. ¿Con que frecuencia has bebido alcohol en el último año?
143. ¿Cada cuánto bebes?
144. Cuando bebes ¿Cuántas copas por ocasión? (1 copa = 250 ml) Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 3
145. Bebiendo has tenido accidentes, lesiones o experimentado violencia o maltrato
146. En el último mes ¿Has bebido alcohol hasta emborracharte?
147. ¿El consumo ha afectado tu vida personal, escolar o laboral?

148. Cuando bebo me siento bien, aceptado y/o me ayuda a solucionar mis problemas
 149. El alcohol tiene riesgos importantes
 150. Puedo controlar los riesgos de consumir alcohol
 151. Cuando bebo siento que soy un adulto o me siento importante
 152. Tengo ganas de iniciar o de seguir haciendo ejercicio
 153. ¿Consideras que tienes sobrepeso u obesidad?
 154. Puedo estar sin usar mis dispositivos electrónicos por un periodo largo
 155. Cuantas veces a la semana tienes actividad física por al menos 60 minutos al día. Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 2
 156. Prefiero caminar o tomar el transporte público que usar automóvil para ejercitarme un poco más
 157. En promedio, cuantas horas pasas al día frente a una tv, jugando videojuegos, utilizando computadoras, teléfonos o tabletas. Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 6
 158. En el último mes he realizado algún tipo de actividad físico-deportiva
 159. En algún momento de mi vida he disfrutado realizar actividad física
 160. Sin importar las circunstancias puedo realizar actividad físico-deportiva
 161. Tengo tantas cosas que hacer que no me da tiempo para hacer ejercicio
 162. Tengo la intención de tener una alimentación más saludable
 163. La mayoría de mis comidas son preparadas en casa con productos frescos
 164. Cuido que mi consumo de grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías no sea excesivo
 165. En los últimos seis meses he notado cambios en mi talla de ropa y/o peso
 166. Conozco el plato del buen comer
 167. Utilizo el plato del buen comer para planificar la mayoría de mis comidas
 168. Consumo verduras, legumbres y frutas al menos tres veces al día todos los días
 169. Consumo principalmente carnes, embutidos y alimentos ricos en grasas
 170. ¿Cuántas comidas haces al día? Responde con números, sin abreviaturas. Ejemplo: 3
 171. Lo que las personas comen dice mucho de su cultura y nivel socioeconómico
 - 172.** Mis padres o abuelos han presentado una enfermedad cardiovascular como hipertensión o algún tipo de infarto, padecen alguna enfermedad respiratoria crónica como asma, han sido diagnosticados con algún tipo de cáncer o diabetes.
-

Anexo 4

Consentimiento informado

Has sido seleccionado para participar en un estudio para desarrollar una Escala de vulnerabilidad a enfermedades no transmisibles para adultos jóvenes universitarios en México. El propósito es obtener información para ayudar a los adultos jóvenes a prevenir padecimientos como son algunos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas, así como diabetes. El estudio se adscribe al programa de Maestría en Psicología de la Salud del Área Académica de Psicología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. En este sentido, nos vinculamos a una práctica científica sujeta a la protección de los sujetos humanos participantes en la investigación. Por esta razón, es su derecho decidir si desea participar en el presente estudio, y de suspender su participación en cualquier momento. Su colaboración es voluntaria, anónima y puede optar por no hacerlo. Le pedimos responder con sinceridad a cada una de las preguntas, éstas se mantendrán en la más estricta confidencialidad, todo cuanto conteste será utilizado exclusivamente para propósitos de investigación y los registros únicamente podrán ser accedidos por los miembros del proyecto o por autoridades universitarias pertinentes.

Acepto participar y consiento la obtención, almacenamiento y uso académico y confidencial de mis datos

No acepto

Anexo 5

EVENT-J

1. ¿Cuál es tu sexo de nacimiento?
2. ¿Cuál es tu edad?
3. ¿Cuál es tu estado civil?
4. Tomando en cuenta mi estilo de vida actual, considero que mi nivel socioeconómico es
5. ¿Estas afiliado a un sistema de salud?
6. Entidad federativa de nacimiento.
7. Entidad federativa donde vives (resides) actualmente.
8. ¿En qué tipo de localidad vives?
9. ¿Actualmente trabajas?
10. En que rango de ingreso mensual te encuentras
11. ¿Cuál es tu estatura? Escríbela con números en centímetros. Ejemplo: 167
12. ¿Cuál es tu peso aproximado? Escríbela con números en kilogramos. Ejemplo: 70
13. Me identifico como
14. En mi comunidad el aire está contaminado
15. En mi comunidad el aire huele mal
16. Mi vivienda está en buenas condiciones para vivir en ella
17. Tengo acceso a agua, alcantarillado, electricidad, gas e internet
18. Mis necesidades básicas están totalmente cubiertas (Alimentación, vivienda, trabajo, seguridad, cuidados de salud, amistades, pareja, familia, ocio y entretenimiento, educación, respeto de mis derechos, cumplimiento de mis responsabilidades).
19. En comparación con mis compañeros siento que tengo menos oportunidades sociales, económicas, políticas, culturales, educativas, etc.
20. Me es fácil obtener servicios de salud, educación y de entretenimiento
21. En mi comunidad, cuando lo necesito recibo apoyo rápido y útil (del ayuntamiento, miembros de la comunidad, organizaciones de la sociedad civil, familiares, amigos, etc.)
22. Las organizaciones civiles trabajan con toda la diversidad de personas e intereses de mi comunidad
23. En mi localidad están presentes personas y organizaciones que representan los valores de mi comunidad y que ayudan a mejorarla con su ejemplo, motivación y guía
24. En mi comunidad están disponibles acciones de salud preventiva (programas de salud y nutrición, vacunación, servicio de limpia, mejoramiento ambiental, agua corriente)
25. Mi comunidad posee los conocimientos y recursos para encontrar soluciones
26. En mi comunidad tenemos lo que es necesario para mejorar nuestra calidad de vida y bienestar
27. Cuando necesito algo busco alternativas que sean más benéficas
28. Busco la mejor forma de realizar lo que necesito hacer
29. Tengo capacidad de influir en las cosas que me suceden
30. Si bien hay cosas que no puedo controlar soy capaz de mejorar mi vida

31. Somos parte de la naturaleza y debemos proteger y sanar el mundo natural
 32. Mi comunidad es parte de quien yo soy
 33. En mi comunidad somos unidos y tenemos un sentido de pertenencia y propósito compartido
 34. En mi universidad me dan herramientas para vivir de forma más saludable
 35. La información que obtengo de mi universidad me ayuda a ser más saludable y a vivir mejor
 36. El cambio climático está afectando el medio ambiente, la sociedad y el estilo de vida de mi comunidad
 37. La naturaleza y sus ecosistemas influyen en mi salud, calidad de vida y bienestar
 38. Las leyes de mi comunidad son eficaces
 39. Los programas sociales de mi comunidad resuelven los problemas y satisfacen necesidades de la población
 40. ¿Fumas algún tipo de tabaco?
 41. Si no fumas ahora ¿Fuiste fumador antes?
 42. ¿Con que frecuencia has bebido alcohol en el último año?
 43. ¿Cada cuánto bebes?
 44. En algún momento de mi vida he disfrutado realizar actividad física
 45. Sin importar las circunstancias puedo realizar actividad físico-deportiva
 46. La mayoría de mis comidas son preparadas en casa con productos frescos
 47. Cuido que mi consumo de grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías no sea excesivo
 48. Mis padres o abuelos han presentado una enfermedad cardiovascular como hipertensión o algún tipo de infarto, padecen alguna enfermedad respiratoria crónica como asma, han sido diagnosticados con algún tipo de cáncer o diabetes.
-

