



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**DIFERENCIAS EN EL USO DEL LENGUAJE ENTRE
PERSONAS CON INTENTO PREVIO DE SUICIDIO Y
PERSONAS CON IDEACIÓN SUICIDA EN TWITTER**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:
ALEJANDRO OSORNIO ARTEAGA**

**DIRECTORA: DRA. PATRICIA ANDRADE PALOS
REVISOR: DR. JOSÉ ALFREDO CONTRERAS-VALDEZ
SINODALES: DR. OSCAR ZAMORA ARÉVALO
DRA. PATRICIA ANDRADE PALOS
DR. JORGE ROGELIO PÉREZ ESPINOSA**



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

The limits of my language mean the limits of my world.

-Ludwig Wittgenstein.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es para mi madre, Lupita, quien me enseñó lo que es el amor, no sólo con palabras, sino con acciones y un apoyo de todos los días. Los conocimientos aquí plasmados no existirían si no fuera por su constante presencia, palabras y escucha. A mis amigos, quienes me acompañaron durante todo el viaje que implicó el redactar este escrito, las reflexiones sobre él y las emociones que este generó día con día; hicieron del resultado un producto de muchas mentes y no sólo de una.

Gracias infinitas a mi amigo Leo, quien fue siempre voz y oídos atentos a los momentos buenos y malos que sucedieron a la par de la elaboración de este trabajo.

A mis amigos Juan Pablo, Mario y Emmanuel, quienes me compartieron sus conocimientos en áreas que mejoraron enormemente la calidad de este trabajo y le permitieron cumplir su propósito.

Finalmente, gracias a todos y todas quienes estuvieron presentes durante los procesos de planeación, ejecución, análisis y presentación de este proyecto.

ÍNDICE

Resumen	5
Introducción	6
Capítulo uno: Epidemiología del suicidio	9
Capítulo dos: La definición del suicidio	16
Capítulo tres: Aproximaciones al estudio del suicidio	29
Capítulo cuatro: Factores de riesgo de suicidio	40
Capítulo cinco: Lenguaje, suicidio e internet. Una oportunidad para la investigación	66
Capítulo seis: Metodología	91
Capítulo siete: Resultados	109
Capítulo ocho: Discusión, limitaciones y conclusiones	116
Referencias	127
Anexos	151

RESUMEN

El suicidio es una de las principales causas de muerte en todo el mundo. En México, los índices de muerte por suicidio han ido a la alza desde hace varios años, haciendo que su labor preventiva sea cada vez más necesaria. Diversas aproximaciones han abordado el tema del suicidio y sus factores de riesgo, sin embargo, pocas lo han hecho mediante el análisis psicológico del lenguaje que los individuos en riesgo de suicidio producen, y son menos las que lo han hecho con el lenguaje que estos individuos exhiben en internet. Es por esto que el presente trabajo tuvo como objetivo explorar las diferencias entre el uso del lenguaje de 45 usuarios de Twitter divididos en tres grupos según mostraran las características de intento de suicidio previo para uno, otro con ideación suicida y un grupo control sin las dos anteriores. Para esto se utilizó el programa de análisis de textos Linguistic Inquiry and Word Count a fin de comparar la expresión lingüística de los usuarios de cada grupo. Los resultados mostraron que existen diferencias en el uso del lenguaje entre los grupos para múltiples categorías de palabras. Los usuarios de los grupos intento e ideación suicida presentaron mayor uso del Yo que los del grupo control, por otro lado, sólo el grupo intento tuvo un mayor uso de palabras de Emoción Negativa y Ansiedad en comparación con el grupo control, mientras que sólo el grupo ideación tuvo un uso mayor de palabras de Insight y Causa que el grupo control. Estos hallazgos contribuyen a encaminar la atención del suicidio hacia nuevos entornos de internet para desarrollar herramientas preventivas dedicadas y ampliar así el alcance de los esfuerzos actuales en contra del suicidio.

Palabras clave: suicidio, uso del lenguaje, Linguistic Inquiry and Word Count, Twitter.

Introducción

En su búsqueda por proporcionar respuestas a los motivos detrás del comportamiento humano, la psicología se ha encontrado con el enorme reto que representa dar una explicación a un fenómeno tan complejo como lo es el suicidio. La existencia de múltiples teorías y propuestas que dan o restan importancia a diversos factores de tipo biológico, psicológico, social, etc. y el papel exacto que juegan en el suicidio da cuenta de la magnitud de la tarea que conlleva proporcionar una explicación satisfactoria a las razones detrás del mismo, las cuales se pretenden comprender para fortalecer la labor que es de mayor importancia cuando se discute sobre suicidio: la prevención.

Esta labor preventiva es especialmente urgente en la actualidad debido a que la incidencia del suicidio en México y en el mundo mantiene una tendencia a la alta mientras los esfuerzos preventivos luchan por adaptarse a las nuevas formas en las que el suicidio se está manifestando en las distintas poblaciones, especialmente en los jóvenes. Una de estas nuevas formas que el suicidio está adoptando tiene que ver con cómo los individuos acuden a espacios de internet para expresar de manera escrita sus experiencias y, en algunas ocasiones, deseos de llevar a cabo un suicidio, junto con alarmante disponibilidad de grupos y sitios pro-suicidio que se pueden encontrar relativamente fácil en línea. Es por esto que resulta imperativo atender esta problemática, a fin de desarrollar una atención preventiva que esté preparada para enfrentar los retos que representa el internet y sus dinámicas únicas en relación al suicidio.

Afortunadamente, las investigaciones pueden enfrentar esta problemática mediante el uso de técnicas como el análisis del lenguaje con el fin de poder acercarse a los individuos que se expresan sobre el suicidio en espacios de internet hacia los recursos de prevención y atención profesional disponibles. Esta investigación representa un esfuerzo por comprender

esta dinámica actual del suicidio, y tiene como objetivo dar luz a cómo este se manifiesta en espacios virtuales de interacción como lo son las redes sociales de internet, al mismo tiempo que pretende mostrar algunas dinámicas de expresión lingüística que son propias de los individuos que deciden acudir a estos espacios y utilizarlos para discutir su relación con el suicidio.

El primer capítulo de este trabajo presenta información acerca del panorama actual del suicidio en el mundo y en México, al igual que los esfuerzos preventivos y recursos de atención que existen en este último. El segundo capítulo indaga acerca de las definiciones del suicidio y discute criterios a considerar en una correcta definición del suicidio y sus distintas dimensiones; asimismo se mencionan algunas propuestas existentes para la definición conceptual y operacional del suicidio y la utilidad que estas últimas tienen para la investigación y la labor preventiva. El tercer capítulo busca presentar al suicidio como el fenómeno multidimensional que es y lo hace por medio de un recorrido de múltiples propuestas biológicas, sociológicas y psicológicas que buscan explicar el fenómeno del suicidio desde sus propias esferas del conocimiento. El cuarto capítulo discute acerca de la existencia de factores que han sido identificados como de riesgo, debido a que su presencia puede aumentar las probabilidades de que un individuo muera por suicidio; estos factores se discuten junto con evidencia empírica que los ha asociado de manera directa con alguna dimensión del suicidio y permite ver el papel que juegan en su desarrollo. El quinto capítulo explora la relación entre suicidio y su expresión mediante el uso del lenguaje escrito, junto con cómo el suicidio se ha trasladado al medio del internet, el cual se ha convertido en una herramienta de gran utilidad para la investigación sobre el suicidio. De igual manera, en este capítulo se presentan investigaciones y procedimientos que hacen uso de herramientas de análisis de lenguaje que sirven a estos propósitos. El sexto capítulo

desarrolla la propuesta metodológica del presente trabajo y expone las hipótesis, objetivos, diseño, método y procedimiento llevados a cabo, con un énfasis en la descripción detallada del funcionamiento de los programas utilizados y el razonamiento detrás de su uso en un procedimiento de análisis de lenguaje como el que se llevó a cabo. El séptimo capítulo corresponde a los resultados, presentados en tablas junto con descripciones de las mismas. Finalmente, el octavo capítulo contiene la discusión, limitaciones y conclusiones a las que se llegaron una vez que se analizaron los resultados en relación a la literatura existente; en este capítulo se encuentran argumentos en relación a lo encontrado y propuestas de acción para esta línea de investigación en el futuro, con la esperanza de poder expandir y adaptar los esfuerzos preventivos al panorama actual del suicidio. Si el contenido de este trabajo logra proporcionar herramientas que puedan resultar útiles para la empresa aquí descrita este habrá cumplido su cometido.

CAPÍTULO 1

Epidemiología del suicidio

El suicidio actualmente representa una de las causas principales de mortalidad. A nivel mundial, la muerte por suicidio se coloca en el quinceavo lugar de causas de muerte del total de la población y en el segundo para la población de edades entre 15 y 29 años, esto último con 804 000 suicidios en el año 2012 y con aproximadamente una muerte por suicidio ocurriendo en el mundo cada 40 segundos (WHO, 2014). Estas cifras van en aumento año con año e incluso se teme que no reflejen la verdadera gravedad del problema dada la sensibilidad que presentan algunas culturas hacia al tema del suicidio, lo cual crea un estigma alrededor del mismo e impacta en los índices de mortalidad por suicidio reportados para estos países (Mars et al. 2014). Estos datos permiten ver a la problemática del suicidio como merecedora de un replanteamiento de su verdadera gravedad e impacto que está teniendo en todo el mundo, especialmente a la luz de sus consecuencias a nivel interpersonal, psicosocial e incluso socioeconómico y que están siendo ya reconocidas en todos los países (Bilsen, 2018).

En México, las cifras sobre suicidio no resultan menos preocupantes. Del año 1970 al año 2007, el número de muertes por suicidio en el país aumentó en un alarmante 275%, y aunque el incremento ha sido lento durante esos 40 años, se ha mantenido constante, observándose más fuertemente en hombres que en mujeres, y mostrando también un incremento rápido en el grupo de edad de 15 a 29 años, siguiendo así una observada tendencia internacional de alza en muertes por suicidio en jóvenes de este rango de edad (Borges et al. 2010). Datos más recientes del INEGI (2019) confirman esta tendencia, con 6494 muertes por suicidio en el país y alrededor de 5.2 suicidios por cada 100 mil

habitantes para el año 2017, en comparación con los reportados por este mismo instituto para el año 2016, con 6291 muertes por suicidio y una tasa de 5.1 suicidios por cada 100 mil habitantes (INEGI, 2018). Este constante incremento ha convertido al suicidio en un grave problema de salud pública para el país, al mismo tiempo que representa un incremento en las implicaciones emocionales de la pérdida del ser querido para su grupo íntimo (Jiménez y Cardiel, 2013).

En vista de esta problemática y el impacto que está teniendo a nivel tanto nacional como internacional, es importante conocer el panorama actual del suicidio revisando las cifras oficiales más recientes de su epidemiología global para lograr una mayor y mejor comprensión de la expresión del fenómeno del suicidio.

Según los datos más recientes presentados por la Organización Mundial de la Salud, para el año 2016, y con una tendencia que se estima que se mantenga hasta el año 2020, los tres países con más suicidios registrados a nivel mundial fueron la India con 215 872, China con 136 267 y Estados Unidos con 49 394 (WHO, 2019). Esto no resulta sorprendente, debido a que se trata de tres de los países más poblados del mundo, cuyos registros de muerte por suicidio tomados en conjunto contribuyen a cerca de la mitad del total de suicidios estimados en ese año según esta organización. A pesar de esto, se calcula que la mayoría de las muertes por suicidio ocurren en países de ingresos medios y bajos, debido a que la mayor parte de la población mundial reside en ellos (79% del total de los casos de suicidio aproximadamente), con los países de la región del sureste de Asia teniendo la tasa de suicidios más alta (13.4 suicidios por cada 100 mil habitantes) con relación al promedio global (10.5 suicidios por cada 10 mil habitantes) (WHO, 2019).

Por otra parte, se tiene también conocimiento acerca de cómo factores como la edad y el sexo se relacionan con el suicidio. Las cifras acerca de la prevalencia del suicidio en ciertas edades sobre otras, usualmente dependen en gran medida de la región de la que se esté hablando y su distribución poblacional específica. Sin embargo, se sabe que al menos el 52% del total de suicidios que acontecen en el mundo son llevados a cabo por personas menores a 45 años, con la mayoría de los países presentando un patrón de mayor número de suicidios en hombres que en mujeres, el cual exhibe una tasa global de 13.7 por cada 100 000 para los hombres y 7.5 por cada 100 000 para las mujeres (WHO, 2019).

Estos patrones observados a nivel mundial están también presentes en la población mexicana. De acuerdo con los datos del INEGI (2019), la población de edades entre 20 y 24 años tiene la tasa más alta de suicidio en el país, con 9.3 suicidios por cada 100 mil jóvenes de estas edades. Asimismo, y según estos mismos datos, en México existe una marcada prevalencia del suicidio en los hombres, con una tasa de 8.7 suicidios por cada 100 mil hombres, mientras que para las mujeres la tasa es de 1.9 suicidios por cada 100 mil mujeres.

¿Qué se hace en México al respecto?

Uno de los factores relacionados con el suicidio que más atención recibe a nivel mundial es la presencia de desórdenes mentales en los individuos que llevan a cabo un suicidio. La Organización Mundial de la Salud estima que en aproximadamente 90% de los casos de suicidio existe la presencia de algún tipo de desorden mental (WHO, 2014), con datos que sugieren que estos contribuyen de un 47% a un 74% para el riesgo de que alguien lleve a cabo un suicidio (Cavanagh, et al. 2003). Dado este especial interés en la relación

entre el suicidio y los desórdenes mentales, los esfuerzos que han sido encaminados al fortalecimiento de la atención de la salud mental representan un paso importante en la labor preventiva del suicidio a nivel mundial. La implementación de esta labor se traduce en estrategias de intervención, a nivel tanto individual como poblacional, cuyo propósito es identificar y atender a individuos que se encuentren en riesgo de suicidio, estrategias que son sugeridas en planes de acción en salud mental de la OMS, con la esperanza de que los países los adapten extensamente a sus necesidades y condiciones particulares (WHO, 2014; WHO, 2013).

En México, estas estrategias a nivel nacional están plasmadas en el Programa de Acción Específico en Salud Mental (Secretaría de Salud [SS], 2013), cuyo objetivo principal es reorganizar y ampliar la cobertura del servicio de salud mental. Sin embargo, y a pesar de que el programa reconoce la relación entre los trastornos mentales y el suicidio, este no proporciona estrategias claras que le sean específicas a esta problemática, con la única mención explícita de esto siendo la detección oportuna del riesgo suicida en la población general, sin especificar métodos de identificación y atención temprana. Aunado a esto, este documento representa la única y más reciente versión disponible de este programa, cuyo periodo abarcó del 2013 al 2018 y que, de momento, no cuenta con una versión oficial nueva o actualizada por parte de la administración actual.

Otra consideración importante tiene que ver con la calidad de la atención que pretenden otorgar los programas de este tipo. Según Berenzón et al. (2013), en México el eje de atención de la salud mental sigue siendo el hospital psiquiátrico, con la mayor parte del presupuesto destinado a salud mental estando dirigido hacia estas instituciones, esto a diferencia de otros países en donde se toma como punto de partida para el sistema de salud

mental a la atención primaria. Adicionalmente, los autores señalan que los servicios de atención primaria en México carecen de mecanismos adecuados de detección y tratamiento, con sólo el 30% de estos teniendo protocolos que guíen esta práctica. Por otro lado, Madrigal (2016) reporta que los programas de atención a la salud mental de diversos estados de la república cuentan con problemas de organización, infraestructura, discrepancias en la normatividad vigente y la interpretación y aplicación de la misma. Todo esto apunta a un servicio de atención irregular en materia de salud mental y que, como reportan Borges et al. (2017), no registra un incremento en el uso de sus servicios paralelo al incremento constante reportado de los casos de suicidio en el país. Estas dinámicas observadas entre el sistema nacional de atención a la salud mental, su estado actual y calidad dificultan el acceso al mismo y a la atención eficaz para la población, lo cual aumenta el riesgo de los individuos vulnerables (WHO, 2014).

Cabe mencionar que existen estrategias cuya labor preventiva del suicidio no gira en torno a la atención directa de los desórdenes mentales, y en cambio centran sus esfuerzos en la atención de factores externos al individuo que pueden jugar un papel importante en el desarrollo de conductas suicidas. Estas estrategias alternas que se centran en otras dimensiones del suicidio se pueden emplear en conjunto con la atención a la salud mental para lograr una cobertura más amplia, reconociendo al suicidio como un fenómeno multidimensional, y fortalecer aún más la labor preventiva (WHO, 2014). Sin embargo, al tener al Plan Acción Específico en Salud Mental (Secretaría de Salud [SS], 2013) como único programa federal con mención explícita de la prevención del suicidio, tiene sentido que en México la salud mental sea el eje de atención principal sobre el cual gire la estrategia de prevención del suicidio. Reconocer y adoptar estas estrategias

complementarias es un esfuerzo que las instituciones tanto públicas como privadas del país deben de realizar si pretenden brindar una atención más completa al suicidio y su prevención.

Es importante notar que las estrategias de intervención y prevención del suicidio deben de ser sensibles al contexto en el que esta problemática se presenta en cada país (WHO, 2014). Debido a esto, México debe de considerar su situación particular y ajustar su modelo de atención a las necesidades y características específicas de su población, especialmente si se tiene en cuenta el antes mencionado preocupante incremento que ha tenido el suicidio en el país.

Importancia de la labor científica de investigación en suicidio

Está claro que la respuesta preventiva al problema del suicidio abarca dimensiones que van más allá del ámbito de la salud mental por sí sola y, como sugieren los párrafos anteriores, su implementación exitosa depende en gran medida de que las esferas tanto sociales como políticas reconozcan su importancia, junto con el papel específico que desempeña cada una en este proceso.

Sin embargo, la mayoría, si no es que todas, deben partir de un mismo punto para la implementación exitosa de labores preventivas exitosas, este punto en común es la evidencia científica. Sólo basándose en el conocimiento científico sobre el suicidio y sus propuestas de acción derivadas, se podrán generar estrategias de intervención efectivas que permitan ejercer una mejor práctica preventiva del suicidio.

Así pues, es labor de la investigación científica el presentar un panorama objetivo de cómo se manifiesta el fenómeno del suicidio en sus múltiples dimensiones y la manera en la que las nuevas tecnologías han impactado su desarrollo y expresión, al mismo tiempo que debe proponer intervenciones basadas en evidencia que permitan a las instituciones, tanto públicas como privadas, desarrollar estrategias eficaces de prevención del suicidio.

Esta labor científica indispensable constituye la motivación detrás de este trabajo. La exploración de la manifestación del suicidio y sus factores de riesgo por medio del análisis del lenguaje, específicamente del lenguaje presente en la red social Twitter, permitirá un mayor entendimiento de la manera en la que el hablar sobre el suicidio y sus factores asociados se manifiesta en los nuevos espacios digitales de expresión que ofrece internet y que tanto impacto han tenido en la actualidad.

CAPÍTULO 2

La definición del suicidio

Debido a que el suicidio es una problemática que continúa mostrando incrementos de ocurrencia, los esfuerzos de muchas investigaciones se han centrado principalmente en propuestas que lleven a la identificación de posibles factores asociados al comportamiento suicida para lograr como objetivo final su prevención y, por ende, la reducción de muertes ocasionadas por suicidio (WHO, 2014). Teniendo esto como objetivo, resulta extraño que la investigación en suicidio haya seguido su curso al mismo tiempo que continúa cargando con problemas típicos de ramas de investigación relativamente jóvenes. Uno de estos problemas que ha persistido en los últimos 50 años de investigaciones sobre suicidio gira en torno a cómo estas han definido su objeto de estudio. Mientras que algunas optan por definiciones más intuitivas acerca de conducta, ideación o intento suicida, hay otras que carecen de definiciones precisas y facilitan el riesgo de interpretaciones ambiguas, lo que vuelve a mucha de la literatura acerca de suicidio confusa, imprecisa y dificulta la labor preventiva que pretende lograr (Franklin et al. 2017).

Conceptualmente, la definición sobre el suicidio y sus distintas dimensiones ha variado constantemente a raíz del trabajo de múltiples autores e instituciones y cómo estos han optado por abordar la problemática. El uso indistinto y global de, por ejemplo, conducta suicida para referir tanto a pensamientos, planes, intentos fatales y no fatales de suicidio es un ejemplo de la confusión que genera el no contar con una clasificación exhaustiva que distinga claramente entre estas dimensiones y sus características que les son únicas a cada una (Klonsky et al. 2016). Parte de esto se debe a que, según De Leo et al.

(2006), históricamente el suicidio ha compartido sistemas de clasificación con enfermedades bajo un modelo patológico implícito (reflejado en el uso constante de expresiones como morbilidad o mortalidad que lo acompañan) y, en otros casos, con categorías de muerte por causa externa como homicidios o muerte accidental. Los mismos autores señalan que a partir de estas clasificaciones se empieza generar parte de la confusión, dada la naturaleza de los otros elementos que acompañan al suicidio en estas clasificaciones; explican que, para el caso de las enfermedades, el suicidio es distinto a una enfermedad debido a que este es, antes que nada, una conducta y no un padecimiento o enfermedad en sí mismo. Por otro lado, los autores explican que, para el caso de su clasificación en muerte por causa externa, los elementos clave que permiten distinguir al suicidio del homicidio o la muerte accidental son el origen del acto (auto-iniciado) y la intención junto con su grado (causar o no causar la muerte para aliviar el sufrimiento) al llevarlo a cabo. Así pues, concluyen, es la concepción del suicidio como una conducta, junto con los distintos grados de intencionalidad de muerte que presenta la misma, la que permitiría establecer el conjunto de definiciones más precisas sobre el suicidio y sus distintas dimensiones conductuales.

Algunas definiciones propuestas por instituciones:

Algunas instituciones han proporcionado también sus propias definiciones del suicidio. Por ejemplo, las definiciones propuestas por la *Organización Mundial de la Salud* [WHO] son, primero, la de suicidio, el cual define como el acto de matarse deliberadamente a uno mismo; segundo, define el intento de suicidio como cualquier acto de autolesión que puede o no tener un resultado fatal; finalmente define como conducta suicida a todo el rango de conductas que involucran a la ideación suicida, plan suicida,

intento de suicidio y el mismo suicidio. A pesar de esto, la WHO reconoce que estas definiciones sirven sólo al propósito del documento para el cual fueron generadas, junto con la discusión actual en torno a la definición del suicidio, y menciona que estas definiciones no pretenden establecerse como universales dada la falta de especificidad y consenso total que todavía permea al tema (WHO, 2014).

Otras instituciones, como la *American Psychiatric Association* [APA] y el *Centro para el Control y Prevención de Enfermedades* [CDC] también han optado por establecer definiciones y generar datos acerca del suicidio con fines de guía para la prevención y detección de riesgo por parte de los practicantes de la salud mental (Klonsky et al. 2016). Una de estas instituciones, la APA, a través del *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders* [DSM-5] (APA, 2014) ha establecido criterios de definición y evaluación clínica de algunas dimensiones del suicidio. Sin embargo, en este manual se mencionan sólo dos clasificaciones con relación al suicidio: trastorno por comportamiento suicida y autolesión no suicida. El trastorno por comportamiento suicida se caracteriza por la ocurrencia de al menos un intento de suicidio en los últimos 24 meses. Por su parte, la definición de intento de suicidio que caracteriza a este trastorno sí contiene el factor de intencionalidad en su definición y, adicionalmente, se especifica como una conducta (APA, 2014), cumpliendo así con los requisitos mencionados por De Leo et al. (2006). Por otro lado, la autolesión no suicida se caracteriza por ser una lesión auto-ocasionada sobre la superficie del cuerpo con el fin de eliminar un sentimiento o estado cognitivo negativo u obtener un estado de ánimo positivo, esto con ausencia de intención suicida (APA, 2014). De manera similar al caso de intento de suicidio, esta definición cumple con los criterios propuestos por De Leo et al. (2006), haciendo explícito el papel de la intención y

calificándola como conducta. A pesar de estas aparentes ventajas, ambas clasificaciones se encuentran en la sección de *Afecciones que necesitan más estudio* del DMS-5, las cuales no se pretende que sean de uso clínico, debido a que aún no se ha llegado a un acuerdo respecto a ellas (APA, 2014).

Otro punto importante a mencionar son las complicaciones que se pueden argumentar para el caso del trastorno por comportamiento suicida. Primero, este sigue el mismo modelo patológico implícito que ha dificultado las labores definitorias del suicidio (De Leo et al. 2006), ejemplificado en su nombramiento como “trastorno” en un manual repleto de padecimientos mentales nombrados también como trastornos. Aunado a esto, el trastorno por intento de suicidio y la autolesión no suicida representan las únicas menciones explícitas de conductas relacionadas directamente con el suicidio, dejando fuera a otras como la ideación suicida, planeación suicida y demás clasificaciones más específicas que abundan en la literatura y que, como se expondrá más adelante en este trabajo, han sido objetos de estudio por sí solas.

Propuesta de solución: La nomenclatura de suicidio de Silverman et al. (2007)

Afortunadamente, existen ya esfuerzos organizados que pretenden unificar bajo una serie de términos y definiciones claras al suicidio y, quizá más importante aún, a sus distintas dimensiones en su totalidad. Dentro de estos esfuerzos, resulta notable el trabajo realizado por O’Carroll et al. (1966), quienes elaboraron una nomenclatura para distinguir de manera clara entre estas distintas dimensiones. Posteriormente, Silverman et al. (2007b) retomaron esta misma nomenclatura y realizaron revisiones, correcciones y actualizaciones, a raíz de diálogos y discusiones con investigadores del área, para ajustarla al estado actual

del conocimiento respecto al suicidio. A continuación, se presenta esta nueva nomenclatura junto con sus respectivas definiciones:

En primer término, los autores definen al suicidio como el acto de quitarse intencionalmente la vida. Seguido a esto, distinguen entre tres grandes dimensiones del suicidio, cada una con sus respectivas subsecciones que especifican los distintos tipos dentro de estas dimensiones, estas son:

- **Ideación suicida:** Pensamientos acerca de la realización de conductas que buscan terminar con la propia vida.

Se presentan tres tipos, cada uno aceptando cinco variantes:

- Sin intención suicida
(casual, transitiva, pasiva, activa o persistente)
 - Con grado indeterminado de intención suicida
(casual, transitiva, pasiva, activa o persistente)
 - Con intención suicida
(casual, transitiva, pasiva, activa o persistente)
- **Comunicación suicida:** Cualquier acto interpersonal que transmita deseos de terminar con la propia vida.

Esta, a su vez, se divide en dos tipos, con tres subtipos cada uno:

Amenaza suicida: Cualquier acción interpersonal, verbal o no verbal, que una persona razonable interpretaría como comunicación de o sugiera que una conducta suicida pueda ocurrir en un futuro.

- Sin intención suicida (Amenaza tipo I)
- Con grado indeterminado de intención suicida (Amenaza tipo II)
- Con intención suicida (Amenaza tipo III)

Plan suicida: Un método propuesto para llevar a cabo un diseño que pueda tener un resultado de autolesión; una formulación sistemática de un programa de acción que puede resultar en una autolesión.

- Sin intención suicida (Plan tipo I)
- Con un grado indeterminado de intención suicida (Plan tipo II)
- Con intención suicida (Plan tipo III)

Es importante mencionar aquí algunas consideraciones importantes. Los autores presentan a la *comunicación suicida* como un punto intermedio entre la ideación o pensamientos privados y la acción o las conductas dirigidas a la autolesión. Así pues, la transición de ideación a acción queda plasmada como resultado en el concepto de *plan suicida*, mientras que la transición de ideación a la pre-acción se refleja también como resultado en el concepto de *amenaza suicida*.

- Conducta suicida: Se refiere a cualquier conducta autoinfligida y potencialmente dañina de la cual existe evidencia, explícita o implícita, de que la persona quiso usar

la apariencia de pretender terminar con su propia vida para obtener algún otro fin o que la persona pretendió genuinamente, y en cierto grado, terminar con su propia vida.

Estas conductas no necesariamente resultan en la muerte, pero están relacionadas al proceso o concepto de una muerte autoinfligida.

Aquí también se distinguen tres tipos, con tres variantes cada uno:

- *Autolesión*: Cualquier conducta autoinfligida y potencialmente dañina para la que existe evidencia, ya sea implícita o explícita, de que la persona no pretende terminar con su propia vida → Sin intención suicida

Este tipo de conductas se presentan cuando la persona desea usar la apariencia de querer morir para obtener o llegar a algún otro fin.

Pueden ser de los siguientes tipos:

- Tipo 1 (Sin lesión)
 - Tipo 2 (Con lesión)
 - Muerte no intencional autoinfligida (resultado fatal)
- *Conducta suicida no determinada*: Cualquier conducta autoinfligida y potencialmente dañina en donde la presencia de intencionalidad de terminar con la propia vida es desconocida → Con grado indeterminado de intención suicida

Los casos en los que se puede presentar este tipo de clasificación son, por ejemplo, aquellos en los que el individuo está presentando algún tipo de alteración de estado de conciencia, disociación o bajo el efecto de alguna droga, haciendo imposible determinar la presencia o el grado de la intencionalidad de terminar con la propia vida.

Pueden ser de los siguientes tipos:

- Tipo 1 (Sin lesión)
 - Tipo 2 (Con lesión)
 - Muerte autoinfligida con grado indeterminado de intención (resultado fatal)
- *Intento suicida*: Cualquier conducta autoinfligida y potencialmente dañina con un resultado no fatal, para la cual existe evidencia, implícita o explícita, de intención de morir → Con algún grado de intención suicida

Pueden ser de los siguientes tipos:

- Tipo 1 (Sin lesión)
- Tipo 2 (Con lesión)
- Suicidio (resultado fatal)

Esta nomenclatura, junto con sus definiciones, pretende hacer explícitas las distintas dimensiones del suicidio, al mismo tiempo que las presenta con explicaciones detalladas que buscan eliminar ambigüedades e interpretaciones fundamentadas en el sentido común. Su valor, por lo tanto, reside en su potencial para desarrollar y unificar las discusiones, la

investigación y la clínica que tratan con el tema del suicidio (Silverman, et al., 2007a). Este valor, junto con su claridad y consideración de los criterios establecidos por De Leo et al. (2006) son las razones detrás de su inclusión en este trabajo. A pesar de esto, es importante realizar unas aclaraciones. Dada su naturaleza como nomenclatura, puesta en énfasis por sus creadores, su alcance está limitado a ser una base para la comunicación y un mayor entendimiento del fenómeno del suicidio, mas no es propiamente un sistema de clasificación exhaustivo como bien señalan O'Carroll et al. (1996); su relativa simpleza, a pesar de su accesibilidad, le impide lograr la exhaustividad de una clasificación formal universal, cuya elaboración y consenso parece que seguirán siendo objeto de debates y se mantendrán pendientes en el campo de estudio del suicidio.

Aproximación operacional: La medición del suicidio

Otra aproximación que vale la pena mencionar respecto a la definición del suicidio y sus múltiples dimensiones, tiene que ver con cómo los instrumentos y escalas que lo evalúan han optado por operacionalizar sus definiciones de los conceptos expuestos anteriormente con fines de medición o evaluación, lo cual les ha permitido desarrollarse como herramientas útiles para la labor clínica preventiva.

Las definiciones de las dimensiones del suicidio que pretenden medir estos instrumentos y escalas son, naturalmente, de tipo operacional. Este tipo de definiciones son aquellas que establecen el significado de un constructo o variable por medio de los procedimientos que se llevan a cabo para su medición (Kerlinger, 1975, citado en Conesa y Romero, 2000). Así pues, un instrumento que pretenda medir, por ejemplo, la ideación

suicida, definirá este concepto a través de los reactivos que lo constituyan y las respuestas a los mismos.

Sin embargo, esta aproximación al suicidio y su definición también cuenta con problemas, debido a que, como mencionan Gutiérrez-García et al. (2006), dada la complejidad del fenómeno del suicidio existe una falta de claridad y consenso en cuanto a las definiciones y clasificaciones operacionales del mismo, lo cual genera dificultades en las labores de valoración, detección de riesgo y prevención que pretenden los instrumentos y escalas derivados de estas definiciones operacionales.

Para ejemplificar este punto, resulta de gran utilidad analizar las revisiones acerca de la medición del suicidio llevadas a cabo por Mondragón et al. (2001) y Rangel-Garzón et al. (2015). Primero, en la revisión llevada a cabo por Mondragón et al. (2001) se analizaron once estudios realizados en México acerca de la incidencia de la ideación y el intento suicida en varios sectores de la población, junto con los métodos e instrumentos utilizados para medir dichas dimensiones del suicidio. Los autores encontraron diferencias en las metodologías, instrumentos y definiciones utilizadas por los estudios revisados, especialmente en la forma de evaluar tanto la ideación como el intento suicida. Por una parte, la ideación suicida se evalúa más frecuentemente con múltiples reactivos, mientras que el intento de suicidio se evalúa con sólo una pregunta en entrevista o sólo un reactivo del instrumento utilizado, aunque también se encontraron estudios en donde la ideación suicida era evaluada con sólo un reactivo. Estas diferencias en las formas de evaluar conducen al siguiente tópico importante que puede generar confusión, y que es mencionado por los autores de la revisión, el cual se refiere a los distintos puntos de corte de los instrumentos que utilizan los estudios revisados. La variación en los puntos de corte surge

a partir de los distintos criterios de puntuación mínima necesaria en los instrumentos para determinar la presencia o ausencia de ideación o intento suicida, y parecen depender en gran medida de los criterios que se establezcan en la investigación, generando así confusión que, como mencionan Mondragón et al. (2001), sólo podrá ser superada una vez que se logre unificar los criterios entre las investigaciones.

Por otro lado, las valoraciones y puntuaciones obtenidas en los instrumentos para dimensiones como ideación e intento suicida se han traducido en conjunto, y para fines prácticos, en términos como el de riesgo de suicidio. Esto se puede ver en la revisión llevada a cabo por Rangel-Garzón et al. (2015), en donde se consultaron múltiples escalas de evaluación del suicidio existentes en la literatura con la finalidad de seleccionar las más adecuadas para poder ser aplicadas por el personal médico en los servicios de urgencias. Los autores seleccionaron las escalas *Modified Scale for Suicide Ideation* (Miller et al. 1986), la cual mide ideación suicida, deseo suicida y planeación de intento suicida, y la *Plutchik Suicide Risk Scale* (Suárez-Colorado et al. 2019), la cual mide intentos de suicidio previos y factores asociados, ideación suicida actual, depresión y desesperanza, como las más apropiadas para que el personal médico de urgencias pueda medir lo que los autores denominan como riesgo de suicidio. Es aquí donde se puede observar cómo las mediciones de las distintas dimensiones del suicidio (ideación, intento, etc.) que permiten estas escalas se traducen al campo de la práctica a través del uso del término: riesgo de suicidio.

El riesgo de suicidio es un concepto predictivo, el cual se refiere a la probabilidad de la ocurrencia de un intento de suicidio con consecuencia fatal por parte de un individuo (Beck et al. 1979). Así pues, el concepto de riesgo de suicidio tiene un carácter pragmático, lo cual resulta de gran valor para la práctica y evaluación clínica del suicidio,

debido a que este concepto se construye a partir de la evaluación de dimensiones conocidas del suicidio por medio de las escalas existentes, y por la utilidad que tiene para el pronóstico y la planeación del tratamiento posterior a la valoración del individuo (Rangel-Garzón et al. 2015).

Otras escalas que mencionan Rangel-Garzón et al (2015) y que sirven para medir riesgo de suicidio por medio de la evaluación de distintas dimensiones del suicidio son, por ejemplo, la *Scale for Suicide Ideation* (Beck et al. 1979), la cual mide intento, deseo e ideación suicida; la *Self-Rated Scale for Suicide Ideation* (Beck et al. 1988), que mide principalmente la ideación suicida; la *Sad Persons Scale* (Patterson et al. 1983), que evalúa depresión, intento previo de suicidio, uso de sustancias, alteración del juicio de la realidad, falta de apoyo, plan suicida y algunos factores sociodemográficos que pueden incrementar el riesgo de suicidio; la *Modified Suicide Assessment Scale* y la *Suicide Assessment Scale Self Rated* (Niméus et al. 2006), las cuales evalúan afecto, estrategias de afrontamiento, reactividad emocional, pensamientos y comportamientos suicidas; el *Adult Suicidal Ideation Questionnaire* (Reynolds, 1991) que evalúa ideación suicida en un formato de auto-aplicación; entre otras.

Existen, entonces, dos grandes propósitos a los cuales parecen servir las definiciones acerca del suicidio y sus dimensiones y que pueden ser motivo de confusiones: las definiciones que pretenden usarse con fines de generar clasificaciones extensas y específicas, que permitan distinguir claramente entre las múltiples dimensiones del suicidio en un nivel teórico y, por otro lado, las definiciones de estas dimensiones del suicidio que son generadas con fines prácticos de valoración y subsecuente intervención, como es el caso del concepto de riesgo suicida y su construcción a partir de definiciones operacionales

de múltiples dimensiones del suicidio. De cualquier manera, es extremadamente importante tener un uso cuidadoso de la terminología referente al suicidio y sus dimensiones en las discusiones tanto teóricas como prácticas, esto con la finalidad de evitar perpetuar la constante confusión que permea todavía al tema y cuyas consecuencias pueden impactar en las labores de investigación e intervención.

CAPÍTULO 3

Aproximaciones al estudio del suicidio

Como con cualquier otro fenómeno que se aborda científicamente, para el tema del suicidio se han postulado modelos teóricos que buscan dar explicación al porqué se da y cómo opera. Distintas disciplinas han abordado esta problemática del suicidio y han ofrecido explicaciones para su ocurrencia, basándose en principios, objetos de estudio y supuestos que les son propios a cada una. A continuación, se presentan algunas propuestas acerca del suicidio y cómo se aborda este fenómeno desde aproximaciones biológicas, sociológicas y psicológicas junto con algunas de sus limitantes.

- **Aproximaciones biológicas**

Una de las principales propuestas de las aproximaciones biológicas al suicidio se basa en la idea de un componente fisiológico de riesgo que, agravado por factores ambientales identificados como estresores, vuelve más propenso al individuo a desarrollar padecimientos que pueden desembocar en conductas suicidas; padecimientos como, por ejemplo, la depresión. Este componente de riesgo se conoce como *diátesis* y junto con condiciones ambientales que favorezcan su interacción con el estrés, puede resultar en el desarrollo de conductas suicidas (Selby et al. 2014). Mann (2003) explica que algunos factores neurobiológicos existentes han sido establecidos como componentes fisiológicos de riesgo y que esto se debe a que pueden presentar alteraciones, especialmente los sistemas noradrenérgicos, serotoninérgicos y dopaminérgicos, provocando que funcionen de manera anormal. De igual manera, el autor explica que los problemas en estos sistemas, especialmente el mal funcionamiento de los sistemas serotoninérgico y el noradrenérgico,

pueden llevar a desarrollar alta impulsividad, agresión, pesimismo o desesperanza, y que, a su vez, estos interactúan notablemente con el ambiente estresor incluso hasta en la edad adulta, pudiendo desembocar así en el desarrollo de potenciales conductas suicidas durante la vida del individuo.

Sin embargo, una limitante que tiene esta propuesta surge del argumento de que, a pesar de que la idea de diátesis más estrés ambiental se cimenta en propuestas sólidas, la gran mayoría de los trastornos y padecimientos con base biológica en los que desemboca dicha relación no presentan, por sí solos, porcentajes altos de riesgo absoluto de muerte por suicidio, con valores como, por ejemplo, 7.7% para el trastorno bipolar, 6.5% para la esquizofrenia, entre 2 y 6% para la depresión, etc. (Bostwick y Pankratz, 2000; Norderntoft, et al. 2011; Bradvik, 2018) haciendo que esta aproximación tenga poco o nulo valor predictivo por sí sola sin incorporar algún elemento de interacción de estos padecimientos con el ambiente.

Otra forma en la que se ha estudiado el suicidio desde una perspectiva biológica ha sido mediante el estudio de los factores genéticos y hereditarios que pueden influir en el desarrollo de conductas suicidas. Baldessarini y Hennen (2004) llevaron a cabo una revisión de la literatura sobre la heredabilidad de la conducta suicida en artículos publicados entre 1960 y 2003 y encontraron que una gran cantidad de estudios reportan consistentemente que existe hasta tres veces más riesgo de suicidio en los parientes cercanos de individuos que hayan presentado conductas suicidas en comparación con parientes de individuos controles sin estas conductas. De manera similar, un estudio más reciente de Crisafulli et al. (2010) incluso sugiere que la conducta suicida podría explicarse en un vasto 43% por factores genéticos como los endofenotipos, y en un 57% restante por

la interacción de factores ambientales como eventos estresantes, historial de trauma, abuso, etc.

Por otro lado, existe evidencia que señala que la tendencia al suicidio, y los intentos de suicidio, se transmiten independientemente de las psicopatologías derivadas de los desórdenes químicos en los sistemas del cerebro. Los estudios con gemelos, seguidos por estudios con hijos adoptados, fueron los primeros en demostrar que esta base genética y la heredabilidad de la conducta suicida no pueden explicarse sólo a partir de las condiciones psiquiátricas heredables (Turecki et al. 2019; Crisafulli et al. 2010). A pesar de esto, existen también argumentos que, aunque reconocen la importancia de los genes en la formación de una tendencia hacia la conducta suicida, ponen un énfasis especial en factores ambientales del desarrollo temprano y otros como la impulsividad, agresión, ansiedad, neuroticismo y su prevalencia en las familias (Aydin et al. 2019). De cualquier manera, y a pesar de los esfuerzos y el reconocimiento del papel de los genes en la conducta suicida, no se han identificado todavía los genes específicos que pueden ser responsables de la transmisión de la tendencia a la ideación suicida, el intento de suicidio y el suicidio consumado, por lo que las investigaciones en este campo continúan en busca de genes candidatos y resultados consistentes hasta la fecha (Turecki et al. 2019), esto con el objetivo de poder ampliar el entendimiento de la heredabilidad del suicidio y fortalecer la labor preventiva.

- **Aproximaciones sociológicas**

Una aproximación distinta a la presentada en párrafos anteriores viene de parte de las teorías sociológicas. Estas propuestas acerca del suicidio presentan interpretaciones en las que la sociedad juega un papel decisivo en el acto de suicidio.

Quizá la propuesta sociológica más famosa respecto al suicidio es la formulada originalmente por Durkheim (2004) en 1897; en esta, el sociólogo pone énfasis en que las fuerzas de la sociedad son la causa primaria del suicidio, y propone que este es el resultado de una regulación anormal del individuo en la sociedad. Estas fuerzas que impactan en el individuo, y que se propone son las causas del suicidio, son la integración social y la regulación moral. Cada una de estas acepta dos clasificaciones del suicidio y se presentan a continuación:

La *integración social* se refiere a cómo el individuo está inmerso en sociedad por medio de sus lazos y relaciones con los demás. Los tipos de suicidio que se pueden dar a causa de esta son:

1. Egoísta: El individuo siente que no tiene una conexión o integración con los demás.
2. Altruista: El individuo se siente muy integrado en la sociedad y determina que esta se beneficiaría de su muerte.

Por otro lado, la regulación moral se refiere a cómo la sociedad regula creencias y conductas a través de normas e instituciones. Los tipos de suicidio que se pueden dar en este caso son:

1. Anómico: Aquí, el individuo lleva a cabo el acto del suicidio debido a que la sociedad no le proporciona un sentido de propósito o aspiraciones.
2. Fatalista: Se da cuando la regulación por parte de la sociedad es extrema, por lo que el individuo escapa de esta por medio del suicidio.

A partir de estas formulaciones, se han realizado investigaciones con diversos indicadores sociales que interpretan sus resultados a la luz de los postulados originales de Durkheim sobre el suicidio y sus causas sociales. Por ejemplo, Stack (1980) llevó a cabo una investigación acerca de la relación entre la disolución de los matrimonios y el suicidio en 50 estados de la Unión Americana y encontró que aquellos estados que presentaban altos índices de divorcios y separaciones matrimoniales también presentaban altos índices de muertes por suicidio. Más importante es quizá la interpretación que el autor le da a estos resultados, usando los postulados originales de Durkheim acerca de la integración social para concluir que, debido a que los lazos en la institución familiar se rompen en estas situaciones de divorcio y separación, existe una falta de integración social que provocan estas separaciones y que incrementa la probabilidad de que estos individuos lleven a cabo un suicidio. Una interpretación muy similar se puede encontrar también en las investigaciones que examinan la relación entre el desempleo y el suicidio y que siguen el mismo marco explicativo de los postulados originales de Durkheim. En estas investigaciones se llega a proponer incluso una relación de causalidad, o al menos parcialmente cuando se incorporan factores adicionales como las enfermedades mentales, entre el desempleo y el suicidio, debido a que se argumenta que estar en una condición de desempleo incrementa el aislamiento social y que este, a su vez, incrementa sustancialmente el riesgo de suicidio en el individuo, sin embargo, los resultados consistentes respecto a esta propuesta aún son escasos (Agerbo, 2003).

Posterior a estos primeros planteamientos sobre el suicidio realizados por Durkheim y el desarrollo que tuvieron para la sociología del suicidio, nuevas propuestas sociológicas fueron surgiendo que daban explicaciones alternas al suicidio, poniendo el

énfasis en esferas distintas de la sociedad y el papel que estas podían jugar en el desarrollo de conductas suicidas. Dentro de estas se encuentran propuestas que examinan los entornos ecológicos y urbanos de las comunidades y cómo estos impactan en los individuos y las estadísticas sobre suicidio (Wray et al. 2011). Otras propuestas más actuales ponen énfasis en las disparidades de género, como por ejemplo el trabajo de Krull y Tovato (1994), quienes observaron como indicadores de decremento en integración social al divorcio, desempleo, orfandad, etc. y cómo estos impactan de manera diferente en las estadísticas de suicidio en hombres y en mujeres. Incluso existen investigaciones que se centran en factores como la influencia cultural, las condiciones económicas de distintos grupos y cómo estos pueden relacionarse con el suicidio y la violencia presentes en ciertas comunidades más que en otras (Huff-Corzine et al. 1991).

Existen también propuestas que se centran en el papel que juegan la situación económica y la clase social de los individuos como posibles factores que influyen en el desarrollo de conductas suicidas (Kennelly y Connolly, 2012). Por ejemplo, en un estudio llevado a cabo por Kreitman et al. (1991) se investigó la relación entre el suicidio, la clase social y la edad de hombres en Gran Bretaña y se encontró que existía una concentración especialmente alta de muertes por suicidio en hombres de edad media pertenecientes a las clases sociales bajas en comparación de los de otras clases sociales. Los autores explican estos resultados haciendo referencia al desempleo que permea a las clases sociales bajas y a la hipótesis de *deriva social*, la cual propone que situaciones de enfermedad mental crónica o abuso de sustancias pueden llevar al deterioro de la posición social, indicando así que ambos incrementan el riesgo de suicidio para estos sectores de la sociedad.

Estas aproximaciones resaltan la importancia del factor social externo y algunas lo colocan como un elemento causal fuerte para que se presente la muerte por suicidio, sin embargo, estas posturas dejan en un segundo plano o parecen asumir una poca participación del papel activo que juega el individuo ante estos factores sociales externos en los que está inmerso y cómo sus conductas y cogniciones influyen también en el desarrollo de conductas suicidas.

- **Aproximaciones psicológicas**

Las aproximaciones psicológicas al estudio del suicidio tratan con este a un nivel individual y cómo la persona desarrolla la idea y posteriormente lleva a cabo el acto del suicidio. Diversas teorías han sido propuestas para dar cuenta de esto, cada una centrándose en algún aspecto diferente del individuo, ya sea en el dominio interno de la persona, su conducta, sus relaciones o en una combinación de varios aspectos que consideran relevantes.

Una propuesta que pone énfasis en el factor cognitivo y su papel en el suicidio fue elaborada por Beck et al. (1985). En esta, los autores acuñaron el término desesperanza o *hopelessness* para referirse a pensamientos desbordantes de que la situación negativa de uno no puede mejorar, sin importar lo que se haga al respecto. Estos pensamientos son, a su vez, el medio por el cual el individuo desarrolla una ideación suicida como respuesta a ellos y eventualmente llega a ejecutar el acto del suicidio. A partir de esta propuesta y de una serie de estudios que proporcionan evidencia a su favor (Beck et al. 1990), los autores señalan la utilidad del constructo *hopelessness* para la evaluación del riesgo suicida en la práctica clínica y el desarrollo de instrumentos que permitan su medición y valoración.

Por otro lado, se encuentra también la teoría de la desregulación emocional propuesta por Linehan (1993), la cual se centra en el papel que las emociones juegan en la conducta suicida. Según esta teoría, la desregulación emocional es un elemento causal e importante en el desarrollo de conductas anormales o atípicas, dentro de las cuales se encuentran las conductas suicidas. Adicionalmente, estos individuos están predispuestos a experimentar las emociones muy intensamente y presentan hipersensibilidad a experiencias desagradables. Algo importante de notar es que esta teoría también incorpora elementos ambientales que interactúan con esta desregulación emocional, estos vienen en forma de críticas y depreciación de la comunicación de la experiencia emocional interna que el individuo experimenta, lo cual lleva a una invalidación emocional. Es entonces la combinación de la invalidación emocional junto con la desregulación emocional lo que desemboca en la conducta suicida. Algunas investigaciones han encontrado ya evidencia que apoya a esta propuesta, por ejemplo, Selby et al. (2007) encontraron que la desregulación emocional en forma de fantasías o *daydreaming* violento sobre el suicidio funciona como un método para regular intensas emociones y que este incrementa el riesgo de suicidio sustancialmente.

Otra propuesta que basa su análisis en las relaciones interpersonales de los individuos y el papel que estas juegan en el desarrollo de conductas suicidas es la teoría interpersonal del suicidio. Ribeiro y Joiner (2009) explican que, según esta teoría, un individuo llegará a desarrollar alguna forma de conducta suicida si tiene tanto el deseo de morir como la capacidad de actuar para cumplir ese deseo. Aunque intuitivo al principio, este primer supuesto resalta la diferencia importante entre ideación suicida y conducta suicida, haciendo hincapié en quién piensa en morir y quién es capaz de morir por suicidio.

Adicionalmente, estos autores señalan que, dentro de esta misma aproximación, el deseo de morir por suicidio surge a partir de dos estados interpersonales: el percibirse como una carga o *perceived burdensomeness*, que se refiere a la concepción errónea de que uno y su existencia son una carga para los demás (amigos, familia o sociedad); y la pertenencia frustrada o *thwarted belongingness*, que es el sentirse apartado o hecho a un lado de algún grupo como amigos o familia.

Los postulados de esta teoría se han puesto ya a prueba y han arrojado resultados prometedores para el futuro de la misma. Por ejemplo, Van Orden et al. (2008) probaron en tres estudios los supuestos de la teoría y encontraron que la combinación de percibirse como una carga más la pertenencia frustrada, resulta un predictor mucho más fuerte que cualquiera de los dos tomado de manera individual para el desarrollo del deseo suicida. De igual manera, en el segundo estudio, encontraron que los niveles de capacidad adquirida para llevar a cabo un suicidio eran más altos en los individuos que tenían historial de intentos previos de suicidio y, finalmente, en el último estudio encontraron que el deseo suicida, junto con la capacidad adquirida, eran predictores fuertes de riesgo de suicidio.

Una propuesta que surgió como respuesta a las discusiones acerca de cómo y cuándo los pensamientos suicidas progresan a intentos de suicidio es la del marco de ideación a acción suicida. Esta aproximación afirma que el desarrollo de la ideación suicida y la transición de ideación suicida a intento de suicidio son procesos separados, con distintos predictores y explicaciones para cada uno (Klonsky et al. 2016). Klonsky y May (2015) elaboraron la teoría de 3 pasos del suicidio que se encuentra dentro de este marco de ideación a acción, cuyos componentes principales son los constructos: dolor psicológico o emocional, desesperanza, conectividad y la capacidad de llevar a cabo un suicidio. Según la

teoría, el primer paso para el desarrollo de la ideación suicida es el dolor psicológico o emocional junto con la desesperanza por pensar que ese dolor no se irá, esta combinación es lo que lleva al desarrollo de ideación suicida. Posteriormente, si este dolor psicológico excede al elemento de conectividad, entonces la ideación suicida se volverá más fuerte. La conectividad se refiere al sentimiento de tener una conexión con los demás o de pertenencia a un grupo, por lo que, si el dolor y la desesperanza superan a la conectividad, la ideación suicida incrementará y el individuo comenzará a considerar seriamente el terminar con su vida. El tercer y último paso se refiere a la capacidad adquirida de llevar a cabo el suicidio o, en otras palabras, a la superación del miedo a la muerte mediante la habituación a experiencias relacionadas con el dolor, el miedo, las lesiones, etc. Aunque similar a la propuesta de la teoría interpersonal del suicidio, la teoría de los tres pasos elabora sustancialmente sobre los supuestos de la teoría interpersonal y pone un énfasis en el suicidio como un proceso que comienza con la ideación suicida y su gravedad, por lo que esta, junto a la influencia de distintos factores adicionales, hacen posible la transición hasta intento de suicidio.

La utilidad de las aproximaciones psicológicas por sí solas puede resultar muy intuitiva, esto debido a que es el individuo, por definición, el que ejecuta sobre sí mismo el acto de quitarse la vida, por lo que el nivel de análisis individual que promueven las teorías psicológicas parecería ser el más adecuado. Sin embargo, las limitaciones que estas presentan son quizás las mismas que permean a buena parte de la psicología desde hace ya tiempo. La crisis de replicabilidad que se ha observado en ciertas áreas de la psicología (Rodgers y Shrout, 2018) y la ambigüedad con la que algunos constructos psicológicos llegan a operar dentro de las teorías y discursos de la ciencia psicológica (Slaney y García,

2015), aunado al riesgo de sobre-depender de estos constructos para las formulaciones teóricas que dan explicación a los fenómenos psicológicos, traen consigo consecuencias a nivel empírico, metodológico y, como ha de suponerse, también a nivel teórico.

El valor de las diferentes teorías que proporciona cada disciplina y cómo contribuyen a la explicación de la causalidad del suicidio está quizás en la manera en la que los factores que cada una subraya, y cómo estos interactúan entre sí, han permitido concebir al suicidio como un acto multidimensional que acepta varios niveles de análisis y distintas perspectivas respecto a sus causas. Cualquiera que sea la aproximación y énfasis que se le da a ciertos eventos o factores sobre otros dentro de estas aproximaciones, la variedad que existe en estas propuestas hace que estas contribuyan en conjunto a comprender al suicidio y sus implicaciones bajo un espectro de conocimiento mucho más amplio.

CAPÍTULO 4

Factores de riesgo de suicidio

Uno de los análisis más importantes que ha adoptado la investigación para la prevención del suicidio es la identificación de factores de riesgo para el mismo. Estos se refieren a conductas específicas o condiciones biológicas, psicológicas o sociales del individuo que incrementan la probabilidad de que este muera por suicidio (McLean et al. 2008). Estos factores no son mutuamente excluyentes, por lo que cada muerte por suicidio es producto de la interacción única de múltiples factores de riesgo para cada individuo (WHO, 2014). Por lo tanto, la identificación de estos factores y el impacto que tienen por sí solos y en interacción con otros sobre el individuo son puntos clave para la labor preventiva del suicidio.

Para los fines del presente trabajo, se explorará cada uno de los doce factores de riesgo de suicidio propuestos por Jashinsky et al. (2013), los cuales fueron seleccionados a partir de una revisión de la literatura. A continuación, se presentan investigaciones relacionadas con cada uno de estos factores de riesgo:

- **Síntomas depresivos**

Uno de los temas que más se discute en relación al suicidio es la depresión. Siendo esta uno de los constructos psicológicos más populares actualmente, existe una abundancia de definiciones y concepciones acerca de la misma. Rondón (2017) explica que la depresión es, esencialmente, un padecimiento mental que se manifiesta como desorden del estado de ánimo, y propone que, para evitar la confusión y el uso ambiguo que ha adquirido

el término, se entienda como un desorden multifactorial, el cual involucra síntomas que ocasionan que el individuo pierda reforzamiento proveniente de su entorno, lo cual genera complicaciones en su funcionamiento del día a día y se extiende en el tiempo.

De igual manera, el autor menciona algunos de los síntomas biológicos que se presentan en la depresión, dentro de los cuales están el incremento o la pérdida importante de peso, insomnio o hipersomnia, fatiga, pérdida del apetito, alteraciones del interés sexual, malestar corporal y falta de descanso. Otros autores identifican también como síntomas de la depresión a la pérdida del interés o sensación de placer, reducción en la capacidad de concentración, agitación, indecisión, pérdida de confianza, irritabilidad, lentitud, entre otros (Paykel, 2008; Bhowmik et al. 2012).

La relación entre algunos de los síntomas depresivos identificados y el suicidio se ha explorado en múltiples investigaciones. Por ejemplo, en un estudio llevado a cabo por Izadinia et al. (2010) se midió el nivel de ideación suicida y su relación con los síntomas depresivos y su severidad, los niveles de ansiedad y el estrés en un grupo de 265 estudiantes universitarios y se encontró que, a pesar de que todas las variables estudiadas mostraron una correlación positiva con la ideación suicida, la sintomatología depresiva mostró ser el factor que más fuertemente se correlacionaba con el surgimiento y la gravedad de las ideas suicidas. Un argumento que los autores presentan para dar explicación a estos hallazgos afirma que la presencia de los síntomas depresivos afecta el rendimiento y las relaciones sociales del individuo que los padece y que esto incrementa el surgimiento de pensamientos sobre el suicidio o incluso intentos de suicidio.

Asimismo, se ha explorado esta relación entre sintomatología depresiva y el suicidio en la población mexicana joven, en donde se han encontrado puntuaciones alarmantes de síntomas de depresión severa y leve/moderada e ideación suicida en niños de los últimos grados de primaria, las cuales se relacionaron entre sí y se determinaron como predictoras de riesgo suicida (Chávez-Hernández et al. 2017). Asimismo, en población adolescente de origen mexicano se ha reportado como alta la correlación entre la sintomatología depresiva y la ideación suicida, además de que se propone a la primera como un factor de riesgo y predictor fuerte de suicidio para estos grupos (Roberts et al. 1995).

- **Sentimientos depresivos**

Los sentimientos depresivos se pueden entender como aquellos que se experimentan cuando existe la presencia de depresión o sintomatología depresiva en el individuo. A pesar de que la literatura parece darle prioridad al estudio de la sintomatología depresiva en comparación con los sentimientos depresivos, existen, aunque en baja cantidad, las menciones sobre estos últimos y su relación con el suicidio. Por ejemplo, al discutir el papel que juega la depresión en el suicidio, Takahashi (2001) argumenta a favor de la presencia de sentimientos como desesperación, tristeza profunda, culpa, desesperanza e inutilidad en los casos de depresión como predictores válidos de suicidio. Otros autores como Vandivort et al. (1979) argumentaban también, desde hace más de tres décadas, que el suicidio era constantemente asociado con los sentimientos depresivos y que tal relación tenía ya cierto tiempo de haber sido aceptada como un hecho.

Sin embargo, existen también propuestas que argumentan acerca del poco grado en el que los sentimientos contribuyen para que el individuo lleve a cabo un suicidio. Por

ejemplo, Paykel et al. (1974) estudiaron el papel de los sentimientos en el suicidio y concluyeron que otros factores como la personalidad, el control de los impulsos y el apoyo social que reciba el individuo contribuyen en mayor grado que los sentimientos para determinar si la persona podría o no llevar a cabo un suicidio.

De cualquier forma, la relación entre los sentimientos depresivos y el suicidio ha sido objeto de estudio para algunas investigaciones que buscan determinar su papel exacto en el suicidio. En un estudio realizado por Samm et al. (2009) se estudió la influencia del entorno familiar en el desarrollo de sentimientos depresivos e ideación suicida en una población de jóvenes de 11, 13 y 15 años y encontraron que el 40% de los participantes reportó la presencia de sentimientos depresivos e ideación suicida juntos. A pesar de algunas variaciones en función de la edad de los participantes y su estructura familiar, los autores encontraron que una buena comunicación entre los miembros de la familia era un factor protector importante que reducía tanto los sentimientos depresivos como la ideación suicida. De igual forma, en un estudio llevado a cabo por Carlson y Cantwell (1982) se exploró la relación entre el suicidio y la depresión en niños y se encontró que el 63% de los participantes que puntuaron alto en depresión y presentaron sentimientos depresivos también presentaron conductas suicidas, además de que se identificó una relación directa entre la depresión y las conductas suicidas en estos participantes.

- **Uso de sustancias**

El uso de sustancias y drogas se ha establecido repetidas veces como un factor de riesgo de suicidio importante, con algunas cifras señalando que los individuos con dependencia de alcohol o que tienen un uso constante de drogas tienen de 10 a 14 veces

más riesgo de suicidio que la población general (Wilcox et al. 2004). De manera similar, se ha argumentado acerca del rol especial que juegan las drogas y sustancias en el suicidio, con algunas investigaciones planteando que es común que el uso de estas sustancias se dé momentos antes del intento de suicidio y que, a su vez, los efectos de su consumo en el cuerpo facilitan la realización del acto suicida (Vijayakumar et al. 2011).

Una de las sustancias de uso más común y que más se ha estudiado con relación al suicidio es el alcohol. Se ha propuesto que el alcohol tiene un efecto desinhibitorio en el organismo que incrementa la impulsividad y la agresividad (incluida la auto-agresión) e interfiere con la capacidad de razonamiento, ocasionando dificultades para valorar pros y contras de situaciones y de identificar soluciones alternas a los problemas, lo cual involucra un incremento importante en el riesgo para el individuo que considera al suicidio como una solución a sus problemas (Pompili et al. 2010). De manera similar, Sher (2005) explica que los individuos que se encuentran intoxicados bajo los efectos del alcohol son más propensos a llevar a cabo intentos de suicidio utilizando medios con los cuales existe muy baja probabilidad de supervivencia.

Otras sustancias también han sido estudiadas debido a que su consumo puede incrementar el riesgo de suicidio. Como señalan Breet et al. (2018) en su revisión acerca de la relación entre distintas sustancias y el suicidio, el uso frecuente y el uso patológico de sustancias como el tabaco, cannabis, opioides, sedantes, estimulantes, inhalantes y alucinógenos se han asociado en múltiples ocasiones con distintas dimensiones del suicidio, especialmente en países de medio y bajo ingreso, por lo que su consumo se ha identificado como un factor de riesgo de suicidio importante.

En México se han realizado algunas investigaciones acerca del consumo de sustancias y el suicidio. Por ejemplo, Ocampo et al. (2009) analizaron información sobre mortalidad por suicidio y consumo de sustancias en individuos registrados en el Servicio Médico Forense (SEMEFO) y que fueron reportados al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA) y encontraron que la principal sustancia presente en los casos de suicidio fue el alcohol con un 72.9% del total de los casos, seguido por los estimulantes con un 9.6% y al final los sedantes con un 6.8%. Los autores concluyen que el uso de sustancias fue más común en los casos de suicidio que en los de muerte por otras circunstancias registradas por el SEMEFO. Asimismo, señalan que el consumo de un mayor número de sustancias se relacionó con una mayor probabilidad de muerte por suicidio en hombres y mujeres. De manera similar, otro estudio realizado por López et al. (1995) investigó la relación entre la ideación suicida y el abuso de sustancias tóxicas en estudiantes y encontró una fuerte relación entre el mayor consumo de bebidas alcohólicas y un mayor riesgo de presentar ideación suicida.

- **Suicidio alrededor del individuo**

Se ha observado que existe un incremento del riesgo de suicidio en individuos vulnerables que han sido expuestos a conductas suicidas. Diversos estudios han proporcionado evidencia de que aquellas personas que han experimentado el suicidio o el intento de suicidio de un amigo, familiar o conocido presentan un incremento en la probabilidad de desarrollar conductas suicidas propias (Mill et al. 2020).

A pesar de que la mayoría de la evidencia apoya esta propuesta, existe confusión en la literatura respecto a qué tipo de exposición (ideación suicida, intento de suicidio, suicidio

consumado) tiene el mayor impacto y desemboca en el desarrollo de un mayor riesgo en los individuos que se vieron expuestos a estas dimensiones del suicidio. Esto resulta importante debido a que se ha propuesto que es posible que la exposición al suicidio no desemboque en un grado uniforme de riesgo para todas las dimensiones del suicidio (ideación suicida, intento de suicidio, suicidio consumado) en los individuos que fueron expuestos (Mill et al. 2020). Como explican Maple et al. (2016) en su revisión acerca de la literatura en torno al tema, a pesar de la consistencia reportada en el incremento de riesgo para los individuos que fueron expuestos al suicidio, la mayoría de los estudios no especifican el tipo de exposición (suicidio consumado, intento de suicidio, ideación suicida) al suicidio ni especifican el tipo de riesgo de ideación, intento o suicidio consumado como resultado en las personas que fueron expuestas. Asimismo, los autores explican que múltiples factores adicionales como el nivel de cercanía y el tipo de relación que se tiene con la persona suicida también pueden ser determinantes importantes en el desarrollo de riesgo.

Con el fin de explorar esta última propuesta para el entorno familiar, Campos et al. (2016) realizaron un estudio en el que compararon el riesgo de suicidio de individuos que habían perdido un miembro de la familia por suicidio con el riesgo de suicidio de individuos en un grupo control. Los autores midieron el riesgo global de suicidio de los participantes mediante la evaluación de indicadores de la ideación e intentos suicidas a lo largo de la vida, ideación suicida en el último año, comunicación de intenciones suicidas a lo largo de la vida y probabilidad futura de suicidio. Sus resultados mostraron que los individuos que estuvieron expuestos al suicidio de uno de sus familiares presentaron un

mayor riesgo de suicidio, ideación suicida a lo largo de la vida, ideación suicida en el año anterior y estimaciones de un posible futuro suicidio que los individuos en el grupo control.

Otro tipo de exposición al suicidio que se ha relacionado también con un incremento en el riesgo de suicidio en individuos vulnerables es la que proporcionan los medios de comunicación y entretenimiento. Hawton (2002) explica que esta exposición se da por parte de los medios de comunicación que cubren noticias sobre el suicidio, películas y programas que muestran una representación romantizada del suicidio en la pantalla e incluso las descripciones del suicidio en la literatura, especialmente en manuales sobre suicidio. De igual manera, el autor afirma que se ha encontrado evidencia de que los individuos vulnerables, especialmente los jóvenes, que son expuestos a métodos detallados de suicidio, historias en donde se dramatiza a la persona que cometió suicidio o a suicidios de celebridades a través de medios como las noticias, el entretenimiento e incluso internet, incrementan las probabilidades de presentar alguna forma de conducta o ideación suicida.

Algunas propuestas más recientes muestran que incluso se puede dar este efecto por medio de la exposición a contenido sobre suicidio en las redes sociales de internet. Por ejemplo, Arendt et al. (2019) estudiaron la exposición a contenido sobre autolesiones y suicidio en la red social Instagram y encontraron que aquellos individuos vulnerables que habían estado expuestos a este tipo de contenido presentaban un riesgo elevado de suicidio y de conductas de autolesión.

- **Intentos de suicidio previos**

Existen algunas propuestas en el estudio y la prevención del suicidio que consideran al intento de suicidio previo por sí mismo como un factor de riesgo importante para un

eventual suicidio consumado. La Organización Mundial de la Salud califica al intento previo de suicidio como el factor de riesgo de suicidio más importante a considerar para la población general, afirmando también que aquellos individuos que han llevado a cabo uno o más intentos de suicidio se encuentran en un riesgo mucho más alto de consumir un suicidio que aquellos individuos que no han intentado suicidarse (WHO, 2014). De esta manera, la organización considera al intento previo de suicidio como el más fuerte predictor de un eventual suicidio consumado.

Naturalmente, diversos estudios han proporcionado evidencia que sustenta esta afirmación. Por ejemplo, en una revisión de la literatura sobre factores de riesgo de suicidio, Yoshimasu et al. (2008) investigaron las asociaciones individuales existentes entre distintos factores de riesgo y el suicidio en estudios con autopsias psicológicas y encontraron que los intentos previos de suicidio mostraron los niveles más altos de asociación con el suicidio consumado de entre todos los demás factores de riesgo analizados. Otro estudio realizado por Beutrais (2003) realizó un seguimiento de 5 años para la mortalidad de individuos que habían llevado a cabo un intento de suicidio que había requerido de hospitalización y encontró que, de los que habían fallecido en ese periodo, poco más de la mitad (59% de las muertes) había sido por suicidio, mientras que el resto había muerto por accidentes de auto y otras causas. La autora concluye que aquellos individuos que llevaron a cabo un intento de suicidio presentan índices de mortalidad hasta cinco veces más grandes que la población general, con la muerte por suicidio, contribuyendo en un 75% a este exceso en la mortalidad según sus resultados.

Similar a lo anterior, algunos estudios han explorado cuál es el periodo de mayor riesgo después de un intento de suicidio. Para responder esta interrogante, Nordström et al.

(1995) llevaron un seguimiento de 5 años en promedio del riesgo de suicidio en un grupo de 1573 individuos que intentaron llevar a cabo un suicidio y encontraron que este riesgo es especialmente alto durante el año siguiente al intento de suicidio y con una mayor prevalencia en hombres jóvenes. De manera similar, otro estudio llevado a cabo por Bostwick et al. (2016) mantuvo seguimiento de los intentos de suicidio y suicidios consumados de 1490 individuos y encontraron que un alarmante 80% de los suicidios de los individuos que no murieron en su primer intento ocurrieron en el año posterior a ese primer intento. Este resultado aparece constantemente en la literatura que identifica al intento previo de suicidio como un factor de riesgo para el suicidio consumado, como mencionan Owens et al. (2002) en su revisión acerca del tema, son múltiples los estudios que coinciden en reportar que el mayor periodo de riesgo de suicidio para la persona que tuvo un intento de suicidio es aproximadamente un año después de la ocurrencia del mismo.

Este factor de temporalidad posterior al intento de suicidio es de vital importancia para poder encaminar las labores preventivas y de seguimiento hacia los individuos que más lo requieran y durante el tiempo que lo requieran. Existen investigaciones, como la de Suokas et al. (2001), que identifican un periodo de riesgo de suicidio elevado en comparación con la población general de hasta 10 años o más después de la realización del intento de suicidio, con algunos factores como el método utilizado en el intento de suicidio como posibles agentes reguladores de esta prevalencia a lo largo del tiempo. Por esta razón, proponen una atención constante y cuidadosa de aquellos individuos que intentaron un suicidio.

- **Ideación suicida**

Se ha considerado a la propia ideación suicida y a los pensamientos relacionados como factores de riesgo de suicidio por sí mismos. La ideación suicida, según la nomenclatura elaborada por Silverman et al. (2007b), se refiere a pensamientos acerca de la realización de conductas que buscan terminar con la propia vida, y puede ser un indicador útil de riesgo de suicidio en el individuo. Como señalan Beck et al. (1979), la ideación suicida es un antecedente lógico del intento de suicidio o del suicidio consumado, por lo que su valoración y reconocimiento son importantes acciones a tomar en pro de una labor preventiva y de reducción de riesgo del suicidio. Tal es la importancia de este reconocimiento de la ideación suicida que, por ejemplo, Klonsky et al. (2016) explican que el desarrollo de la ideación suicida y su transición a intento o suicidio consumado deben entenderse como procesos separados, puesto que no todo el que desarrolla ideación suicida intentará quitarse la vida, sin embargo, resaltan que un intento de suicidio o suicidio consumado está siempre precedido por la ideación suicida, por lo cual esta debe de considerarse junto con otros factores para poder estimar el grado de riesgo particular para el individuo.

Este papel que tiene la ideación suicida en el suicidio consumado y en el intento de suicidio ha sido objeto de estudio para múltiples investigaciones. Por ejemplo, Nock et al. (2008) realizaron un estudio en el que evaluaron la prevalencia y los factores de riesgo de suicidio en 17 países y encontraron que, en todos los países analizados, la transición de ideación suicida a intento de suicidio es muy elevada durante el primer año del surgimiento de la ideación suicida y que baja drásticamente después de este periodo. Los autores también encontraron que, para los individuos que presentan ideación suicida, existe un 29% de probabilidad de que lleguen a ejecutar un intento de suicidio, lo que significa que la

mayoría de los individuos que lleguen a presentar ideación suicida no intentarán un suicidio a lo largo de su vida. Sin embargo, esto no significa que la valoración de la ideación suicida no sea un predictor útil de riesgo suicida, como señalan Beck et al. (1999), el grado de intensidad con el que se presenta la ideación suicida es un predictor más poderoso del riesgo de suicidio que la presencia de ideación suicida por sí sola, por lo que las valoraciones se deben centrar en evaluar este grado de intensidad de ideación suicida para poder emplearla como un predictor útil de riesgo de suicidio.

No obstante, se han identificado algunos factores que, al presentarse junto con la ideación suicida, pueden facilitar la transición a la realización de intentos de suicidio. Mars et al. (2019) estudiaron la presencia de distintos factores de riesgo junto con ideación suicida en adolescentes, para identificar cuáles de estos podrían ser predictores del desarrollo de intentos de suicidio y encontraron que las autolesiones, el uso de cannabis, uso de drogas ilícitas, exposición a autolesiones de familiares o amigos y una personalidad alta en apertura eran los factores que, al presentarse junto con la ideación suicida, incrementaban la probabilidad de realizar una transición de ideación suicida a intentos de suicidio.

Por otro lado, se ha observado que la ideación suicida en edades tempranas puede incrementar el riesgo de desarrollar ideación o intentar llevar a cabo un suicidio en edades más avanzadas. En un estudio llevado a cabo por Herba et al. (2007) se investigaron las consecuencias de haber presentado ideación suicida en edades tempranas en niños de 11 años o más jóvenes, mediante un seguimiento de 10 a 14 años de los mismos y encontraron que aquellos que habían presentado ideación suicida en la infancia tenían un riesgo hasta 11 veces más alto de presentar ideación suicida en la edad adulta y un riesgo hasta seis veces

más alto de llevar a cabo un intento de suicidio en comparación con aquellos participantes que no habían presentado ideación suicida en la infancia.

- **Autolesiones**

Las conductas de autolesión se han propuesto como factores de riesgo de suicidio. Al igual que con la ideación suicida, y aunque estas conductas aparecen como parte de algunas clasificaciones sobre el suicidio, se pueden considerar también como factores de riesgo de intento de suicidio o suicidio consumado por sí mismas. Silverman et al. (2007b) explica que la autolesión es cualquier conducta autoinfligida y potencialmente dañina para la cual existe evidencia de que la persona no pretende terminar con su vida, con un énfasis marcado en la ausencia de intencionalidad de morir.

A pesar de esto, las conductas de autolesión se han relacionado con un incremento en el riesgo de suicidio para los individuos que las llevan a cabo. Como explicación de esta relación, se ha planteado que la realización de conductas de autolesión permite que el individuo se habitúe, tolere y eventualmente supere el miedo y el dolor que conlleva el acto suicida, lo cual se ha interpretado como una adquisición de la capacidad de cometer suicidio (Pompili et al. 2015).

Algunos estudios han proporcionado evidencia sólida de esta asociación entre las conductas de autolesión y el suicidio. Por ejemplo, Guan et al. (2012) realizaron una investigación en la que evaluaron las conductas de autolesión en adolescentes como predictores longitudinales del desarrollo de ideación suicida grave e intentos de suicidio y encontraron que existe una fuerte asociación entre un historial de alta frecuencia de conductas de autolesión y un incremento en el riesgo de desarrollar ideación suicida y de

llevar a cabo intentos de suicidio. A raíz de esto, los autores califican a las conductas de autolesión como predictores válidos de riesgo de suicidio. De manera similar, otro estudio llevado a cabo por Duarte et al. (2019) analizó dos grupos de adolescentes, uno comunitario y otro que recibía atención psiquiátrica, para determinar si las conductas de autolesión representaban un factor de predisposición para la realización de intentos de suicidio y encontraron una asociación directa entre estas conductas y los intentos de suicidio, con el 99.1% de los participantes que reportaron haber tenido algún intento de suicidio reportando también conductas de autolesión. A partir de estos resultados, los autores argumentan a favor de la existencia de un continuo entre las conductas de autolesión y los intentos de suicidio, en el cual estas conductas preceden siempre a los intentos de suicidio, lo cual las vuelve objetivos clave para las prácticas de intervención oportuna y prevención temprana del suicidio.

Otro elemento importante que se ha observado en torno a las conductas de autolesión es expuesto por Nock (2010), quien argumenta que este tipo de conductas usualmente se comienzan a presentar durante la adolescencia temprana y son más comunes en adolescentes y adultos jóvenes. Asimismo, este tipo de conductas ha mostrado un incremento en su ocurrencia en las poblaciones caucásicas de países como Estados Unidos, Canadá y, como demuestran Thyssen y van Camp (2015) en su estudio acerca de su presencia en países de Latinoamérica, como Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y México donde existen similitudes con países del hemisferio norte respecto a los métodos que utilizan los individuos para llevar a cabo este tipo de conductas de autolesión (cortes, desgarros y quemaduras en la piel), aunque la información respecto a su ocurrencia y frecuencia continúa siendo escasa o difícil de encontrar para estos países de Latinoamérica.

- **Bullying**

El *bullying* o acoso entre semejantes es definido por Olweus (1983, citado en Muslem y Castro, 2015) como una conducta de persecución física o psicológica que lleva a cabo una persona (usualmente en el ambiente escolar) hacia otra y que ocasiona efectos negativos en la víctima. El *bullying* es un acto consciente e intencional, el cual se da por medio del maltrato sistemático de la víctima y la mantiene en un estado de tensión constante. Según Muslem y Castro (2015), este maltrato sistemático puede ser de dos tipos:

- Directo, en la forma de agresiones físicas como golpes o empujones, agresiones verbales como insultos o burlas, o de exclusión como el excluir o expulsar de cierto grupo a la víctima.
- Indirecto, en donde el agresor no está siempre presente con la víctima, pero actúa sobre ella con actos como robar o esconder objetos, hablar mal de la víctima o crear rumores falsos, o bien ignora y no reconoce a la víctima para excluirla.

Los efectos negativos que tiene el bullying en las personas que son víctimas de esta conducta, han sido abordados por múltiples investigaciones que han logrado establecer vínculos entre el ser víctima de bullying y el desarrollo de conductas o ideación suicida en estos individuos. En un estudio llevado a cabo por Espelage et al. (2013) se estudió la relación entre el bullying y los pensamientos y conductas suicidas en un grupo de 661 estudiantes de primaria y encontraron que, de aquellos que eran víctimas de bullying, el 60% había pensado en quitarse la vida en los últimos seis meses y el 43% de estas víctimas reportó haber intentado suicidarse en el mismo periodo. De manera interesante, los autores

encontraron que los individuos que cometían bullying físico también presentaban conductas e ideación suicida, con 43% de estos individuos reportando haber tenido pensamientos suicidas en los últimos seis meses y el 36% de los mismos reportando haber intentado quitarse la vida en ese mismo periodo. Los autores argumentan que estos últimos resultados pueden deberse a una tendencia de impulsividad y agresión prevalente en los individuos que cometen bullying y que ambas pueden contribuir para el desarrollo y manifestación de conductas suicidas.

Un resultado similar respecto al impacto del bullying en las víctimas del mismo fue reportado por Alavi et al. (2017), quienes exploraron la relación entre el bullying y la ideación suicida de 270 adolescentes que se presentaron al área de emergencia de varios hospitales y encontraron que el 68% del total de los participantes había sido víctima de bullying y había experimentado ideación suicida a raíz de esa experiencia. Con estos resultados, se estableció una relación entre haber sido víctima de cualquier forma de bullying y el presentar ideación suicida, con los participantes que fueron víctimas de bullying teniendo hasta 19 veces más riesgo de presentar ideación suicida en comparación con aquellos que no habían sido víctimas de bullying.

Con el surgimiento y auge actual del internet y los espacios de interacción que posibilita, ha surgido una nueva forma de bullying cuya relación con el suicidio también ha sido estudiada. Denominada como *cyberbullying*, esta nueva forma de acoso en internet es definida por Hernández y Solano (2007) como una forma de acoso indirecto, en la que el acosador emplea las nuevas tecnologías y espacios que proporciona internet para hostigar continuamente a la víctima. En un estudio llevado a cabo por Hinduja y Patchin (2010) se estudió la relación entre el ser víctima de cyberbullying y el desarrollo de conductas e

ideación suicida y encontraron que la mayoría de los individuos que experimentaron cyberbullying presentaron alguna forma de ideación suicida y, al mismo tiempo, estas víctimas de cyberbullying eran dos veces más propensos a presentar algún intento de suicidio que los que no habían sido víctimas de cyberbullying.

Reconocer el impacto que tienen el bullying y el cyberbullying en el desarrollo de ideación o conductas suicidas es de vital importancia para la labor preventiva del suicidio. En México, la prevalencia del bullying es de uno de cada cinco estudiantes siendo víctima de bullying/cyberbullying o cometiendo bullying/cyberbullying (Vega-Cauich, 2019), haciendo que la identificación temprana del bullying sea una labor que indirectamente tiene consecuencias benéficas para la labor preventiva del suicidio.

- **Propiedad de armas**

El acceso a medios como las armas de fuego supone un factor de riesgo de suicidio para algunos individuos. En comparación con otros métodos de intento de suicidio, las armas de fuego parecen tener el mayor índice de letalidad para las personas que intentan llevar a cabo un suicidio. Shenassa et al. (2003) investigaron la letalidad del uso de armas de fuego en los intentos de suicidio en comparación de otros métodos y encontraron que las armas de fuego excedían por mucho a cualquier otro método de intento de suicidio en la población estudiada. Esto tiene sentido, si se tiene en cuenta el daño excesivo que ocasionan los disparos con arma de fuego, por lo que los autores argumentan que la restricción del acceso a medios letales como lo son las armas de fuego es, en sí misma, una labor preventiva del suicidio.

En países como Estados Unidos, en donde está permitido poseer armas de fuego, estos problemas se pueden observar en un mayor grado. Miller et al. (2013) investigaron si la posesión de armas de fuego suponía un riesgo de suicidio independiente al de la presencia de conductas e ideación suicida y encontraron que, en efecto, la posesión de armas de fuego representaba un incremento sustancial en el riesgo de suicidio por sí sola e independiente al riesgo que conllevan la ideación y el intento de suicidio previo. De manera similar, los autores encontraron que en los estados con altos índices de posesión de armas las cifras sobre suicidio consumado eran casi el doble que en los estados con bajos índices de posesión de armas y, teniendo en cuenta que el 50% de los suicidios en Estados Unidos ocurren con arma de fuego, los autores argumentan que la disponibilidad de medios letales como las armas de fuego es un factor que incrementa el riesgo de suicidio.

La imposición de restricciones o el control de los medios letales que puedan utilizarse para llevar a cabo un intento de suicidio se han propuesto como medidas preventivas para reducir los intentos de suicidio o, en el mejor de los casos, prevenir completamente su ocurrencia. Algunos de los medios que son comúnmente empleados para intentar el suicidio y cuya restricción se ha discutido con fines preventivos son, por ejemplo, sobredosis con medicamentos como analgésicos y antidepresivos, intoxicación con pesticidas, intoxicación con gases, saltar de un lugar elevado como puentes o edificios, disparo con armas de fuego y ahorcamiento (Chen et al. 2016). La restricción al acceso de estos medios ha mostrado tener un impacto positivo en la labor preventiva del suicidio a nivel poblacional, con algunas observaciones que señalan que, en el peor de los casos, los individuos que aún intenten llevar a cabo un suicidio lo harán utilizando otros medios mucho menos letales a los restringidos. A pesar de esto, los esfuerzos comunitarios y la

creación de políticas públicas de restricción al acceso de medios letales de intentos de suicidio tiene consecuencias benéficas en términos de reducción de riesgo (Yip, et al. 2012).

Según los datos más recientes del INEGI (2019), en México el método más común para llevar a cabo un suicidio es el ahorcamiento, ocho de cada diez suicidios ocurren de esta manera. En hombres, el segundo método más común es el disparo con arma de fuego y en mujeres es el envenenamiento, por lo que los esfuerzos de restricción y control deben centrarse en estos métodos y sus agentes para fortalecer la labor preventiva en el país.

- **Trastornos mentales**

Se ha encontrado que los trastornos mentales están presentes en aproximadamente 90% de los casos de personas que mueren por suicidio en algunos países, con el nivel de riesgo de suicidio variando considerablemente dependiendo del trastorno que padezca el individuo (WHO, 2014). Otras fuentes indican que este porcentaje puede variar en función del país. Algunos países reportan la presencia de trastornos mentales en sólo el 30% de los casos de suicidio, y otros reportan un 7% de presencia de estos trastornos en el total de suicidios registrados (Turecki et al. 2019). De cualquier forma, se han reconocido a estos trastornos como un factor de riesgo de suicidio importante, debido a que, como argumenta Bilsen (2018), contribuyen entre 47 y 74% al riesgo total de suicidio, dependiendo, claro, del tipo de trastorno y este porcentaje incrementa sustancialmente si existe la presencia simultánea de múltiples de ellos (WHO, 2014).

Los trastornos mentales que han mostrado las asociaciones más fuertes con distintas dimensiones del suicidio son la depresión y el abuso de sustancias, especialmente el alcohol

(WHO, 2014). Por otro lado, trastornos como el trastorno bipolar, la esquizofrenia, ansiedad y anorexia nerviosa también han mostrado asociaciones significativas con la muerte por suicidio (WHO, 2014; Bilsen, 2018). Estas asociaciones son únicas para cada trastorno, lo cual hace que cada uno conlleve un grado de riesgo de suicidio distinto para quien los padezca.

Uno de estos trastornos que ha recibido bastante atención respecto a su relación con el suicidio es el trastorno bipolar. Miller y Black (2020) explican que el trastorno bipolar es una condición psiquiátrica caracterizada por cambios en el estado de ánimo que van desde estados de manía e hipomanía hasta episodios de depresión. De igual manera, los autores señalan que el trastorno bipolar se ha identificado como el trastorno psiquiátrico que presenta el mayor índice de suicidios consumados, con los individuos que lo padecen teniendo de 20 a 30 veces más riesgo de llevar a cabo un suicidio que la población general. Respecto al tratamiento farmacológico de este trastorno, aunque existen múltiples medicamentos empleados en el mismo, los autores señalan al litio como el único asociado con la reducción eficaz (de 60% a 80%) del riesgo de suicidio en esta población.

Otro punto que vale mencionar es el caso de la esquizofrenia, debido a que la investigación ha identificado algunas características específicas de la relación entre el suicidio y la esquizofrenia. Carlborg et al. (2010) llevaron a cabo una revisión de la literatura sobre esquizofrenia y suicidio y señalan que, para las personas que padecen esta enfermedad, el suicidio es una de las principales causas de muerte, con una prevalencia a lo largo de la vida hasta 10 veces más grande en estos pacientes en comparación con la población general. Por su parte, los índices de intentos de suicidio en estos pacientes se estiman alrededor del 20% al 40%, haciendo que el riesgo de suicidio consumado sea alto

para esta población, especialmente en el primer año a partir la aparición del padecimiento, con intentos de suicidio que pueden surgir a raíz de estresores que impacten fuertemente en el individuo y desencadenen episodios o crisis.

Asimismo, esta relación entre los trastornos mentales y el suicidio se ha estudiado también en la población mexicana. Borges et al. (2005) analizaron los datos de 5782 mexicanos de 18 años en adelante entrevistados acerca de padecimientos psiquiátricos, prevalencia de ideación, plan o intento suicida y uso de servicios de atención especializada y encontraron que el padecer algún trastorno mental (de ansiedad, del estado de ánimo, control de impulsos y de abuso de sustancias) era común en las personas que presentaban ideación suicida (60.9%), plan suicida (74%6) e intento de suicidio (74.6%). Asimismo, los autores reconocen a la presencia de uno o más trastornos mentales como un factor de riesgo de suicidio importante, incrementando el riesgo para ideación suicida 4.8 veces más que la población general, 10.2 veces más para el plan suicida y 9.6 veces más para el intento de suicidio en la población mexicana.

Sin embargo, y a pesar del alto riesgo de suicidio que suponen algunos trastornos mentales, la mayoría de las personas que los padecen no mueren por suicidio (Bradvik, 2018), haciendo que las labores predictivas tomen en consideración factores adicionales a la presencia de algún trastorno mental y observen su interacción única para poder determinar el grado de riesgo específico para cada persona.

- **Violencia familiar o violencia doméstica**

El ser víctima de violencia en el entorno familiar y doméstico también se ha asociado con un incremento en el riesgo de suicidio. En México y otras partes de

Latinoamérica se ha estudiado esta relación para sus respectivos ambientes familiares. Por ejemplo, Espinosa-Gómez et al. (2010) estudiaron los efectos de la violencia doméstica en un grupo de 235 adolescentes mexicanos y encontraron que existe una fuerte asociación entre la percepción de violencia en el entorno doméstico familiar y el desarrollo de conductas suicidas. La forma de violencia que presentó el nivel más alto de asociación con el suicidio fue el abuso sexual, seguido por la violencia verbal, el uso de drogas y la violencia física. De igual manera, los autores señalan que las mujeres reportaron niveles de violencia significativamente más elevados que los hombres, lo cual es consistente con lo que se encuentra en la literatura que señala que la violencia doméstica tiende a ejercerse en contra de la mujer en la mayoría de las sociedades.

Resultados similares fueron encontrados en un estudio por Morfín y Sánchez-Loyo (2015), quienes estudiaron las condiciones de violencia doméstica en un grupo de mujeres mexicanas que habían intentado llevar a cabo un suicidio, encontrando que las mujeres habían sido víctimas de violencia verbal, emocional, física y económica en sus entornos domésticos y que ven al suicidio como un escape de estas formas de violencia. De manera complementaria, los autores argumentan que estas dinámicas de violencia hacia la mujer son principalmente llevadas a cabo por hombres, debido, en su mayoría, a los roles de género que se ejercen y reproducen en el país.

Una propuesta general, y de acuerdo con lo anterior, sería que las mujeres son las principales víctimas de la violencia doméstica debido a roles de género que existen en las sociedades y que esta violencia representa un factor de riesgo de suicidio importante para esta población. Kavak et al. (2018) exploraron esta propuesta en un estudio en el que examinaron la relación entre la violencia doméstica ejercida hacia la mujer y el riesgo de

suicidio y encontraron que los niveles de violencia doméstica incrementaban a medida que aumentaba la duración del matrimonio y el número de hijos dentro del mismo. De manera similar, los autores encontraron que, a medida que incrementaba el nivel de violencia doméstica, también incrementaba el riesgo de suicidio para las mujeres. Asimismo, se propone la implementación de medidas preventivas y educativas sobre la violencia en el ambiente familiar para buscar tener un impacto de reducción en los índices tanto de violencia como de suicidio.

- **Impulsividad**

Algunas características psicológicas individuales se han estudiado con relación al suicidio. Una de estas es la impulsividad, la cual, según la WHO (2014), representa un factor de riesgo para las conductas suicidas. La impulsividad es definida por Bilsen (2018) como un rasgo de personalidad que se caracteriza por una dificultad en el manejo de emociones fuertes junto con fluctuaciones del estado de ánimo. Asimismo, Bakhshani (2014), tras una revisión de la literatura, explica que la impulsividad se puede entender como una tendencia a realizar conductas peligrosas, con una falta de reconocimiento de las consecuencias de los propios actos y, según la perspectiva bio-psico-social, implica la realización de acciones inmediatas ante estímulos sin antes haber tomado tiempo para procesar la información disponible.

Otro concepto que va de la mano con el estudio de la impulsividad y su relación con el suicidio es la toma de decisiones y cómo opera en esta dinámica. Según Gvion et al. (2015) la impulsividad implica una falla o déficit de control respecto a procesos superiores que posibilitan el razonamiento y la toma de decisiones. Asimismo, señalan que el estudio

de alteraciones en regiones del cerebro que operan en el proceso de la toma de decisiones han encontrado asociaciones y correlatos neurológicos entre la impulsividad, déficits en la toma de decisiones y el suicidio, aunque mencionan que el papel de la impulsividad no es del todo claro para todos los intentos de suicidio, como es el caso de aquellos para los cuales se elabora un plan previo al intento y se lleva a cabo. Los autores explican que el estudio de la toma de decisiones, junto con la impulsividad, pueden ser clave para entender los mecanismos conductuales detrás del suicidio.

Aunque existen discrepancias en la literatura respecto al papel exacto que juega la impulsividad en la conducta suicida, algunos estudios han logrado establecer vínculos sólidos entre ambos. Por ejemplo, Auerbach et al. (2017) estudiaron si distintos dominios de la impulsividad (influencia dominante de los sentimientos, falta de seguimiento y reacción conductual precipitada) estaban asociados con ideación suicida, plan suicida e intento de suicidio en adolescentes y encontraron que una influencia dominante de los sentimientos, en la forma del dominio que tienen los sentimientos en las ideas sobre uno mismo y el futuro, estaba fuertemente asociado con la ideación suicida. Asimismo, encontraron que la reacción conductual precipitada era mediada por las emociones y estaba exclusivamente asociada a la ocurrencia de intentos de suicidio. En otras palabras, la tendencia a pensamientos impulsivos se asoció con ideación suicida y la tendencia a actos impulsivos se asoció con intento de suicidio.

Se ha propuesto también que existen diferencias importantes entre las personas que intentan ejecutar un suicidio teniendo un plan previo y las personas que lo intentan de manera impulsiva. Kim et al. (2015) llevaron a cabo un estudio en el que compararon las características de individuos que realizaron un intento de suicidio planeado con otros que

realizaron un intento impulsivo. Sus resultados mostraron que los predictores más fuertes para intento de suicidio planeado eran, principalmente, una probabilidad más elevada de ser diagnosticados con depresión y abuso de sustancias que los individuos con intento de suicidio impulsivo, siendo estos últimos más propensos a llevar a cabo conductas suicidas, aunque de baja letalidad.

Otros constructos psicológicos como la soledad y la desesperanza se han propuesto también como factores de riesgo de suicidio (Beck, 1986; Ribeiro et al., 2018; Kalemi et al., 2015; Pandey et al., 2019; Chang et al., 2017). A pesar de esto, ambos (junto con muchos otros que se han propuesto y que exceden el alcance de esta sección) no son mencionados en la lista de Jashinsky et al. (2013), cuyo trabajo acompaña a los propósitos del presente estudio, por lo que no serán descritos a detalle.

Es importante mencionar que la investigación ha propuesto que existen factores de riesgo que pueden tomar prioridad sobre otros en función de la cantidad relativa de riesgo que suponen para el individuo. Esto se debe, en parte, a las distintas aproximaciones tanto teóricas como metodológicas que se han abordado para estudiarlos (Franklin et al. 2017). Asimismo, se ha discutido un componente cultural que modula esta cantidad relativa de riesgo, el cual señala que los aspectos culturales del suicidio giran en torno a lo que el cometer suicidio significa dentro de una cultura específica, haciendo que los sistemas de valores y creencias de esa cultura dicten la concepción que se ha de tener acerca de cometer suicidio cuando se pertenece a ese grupo en específico (Colucci, 2006). Este componente cultural se ha denominado *efecto patoselectivo* y se refiere a la disposición de un individuo a escoger el suicidio como una posible solución a sus problemas antes que otras alternativas como la atención profesional, y que esta disposición puede estar mediada, en parte, por

aspectos culturales que modulan el grado de riesgo de algunos factores sobre otros (Tseng, 2001, citado en Colucci, 2006).

De cualquier forma, y a pesar de que a algunos factores de riesgo se les atribuye un poder predictivo más elevado en comparación con otros, las conductas suicidas son producto de la interacción única de múltiples factores de riesgo para cada individuo (WHO, 2014), lo que debe convertir a esta interacción, y no a factores individuales, en la prioridad de la labor preventiva.

CAPÍTULO 5

Lenguaje suicidio e internet, una oportunidad para la investigación

El lenguaje: Una nueva vía para la investigación de los fenómenos psicológicos

Pennebaker et al. (2003) afirman que las palabras que las personas usan en su día a día traen consigo mucha información acerca de quiénes las producen y sus relaciones sociales, por lo que un análisis psicológico de las palabras que las personas emplean puede dar luz a aspectos importantes que quizás serían inaccesibles por otros medios. Algunas investigaciones han encontrado ya evidencia de esta relación entre el lenguaje y aspectos psicológicos o sociales de las personas. Por ejemplo, Kacewicz et al. (2014) estudiaron la relación entre el uso del lenguaje y las jerarquías sociales en los rangos del ejército y encontraron que los individuos con mayor rango consistentemente usaban menos la primera persona del singular y más la primera persona del plural y segunda persona del singular que los individuos de menor rango. Otro ejemplo es el estudio de Pennebaker y King (1999), quienes investigaron la relación entre los patrones de uso del lenguaje y la personalidad. Los autores encontraron que el uso de artículos, palabras referentes a emociones tanto positivas como negativas, el uso de palabras largas e incluso los tiempos de conjugación de los verbos eran relativamente parecidos entre individuos que habían tenido puntuaciones similares en las pruebas de personalidad. Asimismo, los autores identificaron patrones en el uso de palabras, los cuales denominaron estilos lingüísticos, que correlacionaron fuertemente con los puntajes de personalidad de los participantes, proponiendo así que estos estilos lingüísticos pueden ser vías válidas para el estudio de la expresión de la personalidad y marcadores de las diferencias individuales.

Otro estudio interesante que exploró la relación entre el bienestar psicológico y el lenguaje fue realizado por Pennebaker y Francis (1996). En este, los autores analizaron los textos de estudiantes universitarios para buscar marcadores de dimensiones emocionales y cognitivas que pudieran servir como predictores de cambios en la salud, desempeño escolar y ajuste a la vida universitaria de los participantes. Mediante el análisis de los textos de los estudiantes y un acuerdo entre jueces, encontraron que las dimensiones cognitivas y emocionales identificadas en los textos coincidían con las acordadas por los jueces para esos mismos textos. Adicionalmente, se encontró que los estudiantes que escribieron acerca de sus pensamientos y emociones mostraron una mejora en su salud y en su desempeño académico en comparación de los estudiantes del grupo control, quienes sólo escribieron acerca de temas libres, proporcionando así evidencia acerca de cómo el plasmar emociones y pensamientos durante experiencias importantes y por medio del lenguaje puede beneficiar la salud y el bienestar psicológico.

Métodos similares de análisis del lenguaje se han empleado para estudiar la expresión lingüística particular de individuos con algún padecimiento mental. Un ejemplo es el estudio de Rude et al. (2004), quienes investigaron los patrones lingüísticos de personas con depresión y personas propensas a desarrollar depresión, encontrando un uso mucho mayor de referencias hacia uno mismo mediante el uso primera persona del singular y un mayor uso de palabras de emoción negativa en los textos de las personas con depresión. Por otro lado, encontraron un mayor uso de primera persona singular sólo en las secciones finales de los textos de las personas propensas a desarrollar depresión, esto en comparación con personas que no tenían historial de haber padecido depresión.

Asimismo, se han desarrollado métodos y programas específicos para llevar a cabo estos análisis de datos lingüísticos de maneras más eficientes y rápidas. Por ejemplo, dentro de la psicología, el Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) es un programa de análisis psicológico de textos, el cual opera de manera automática y permite trabajar con grandes cantidades de textos de manera rápida en múltiples dimensiones tanto lingüísticas como psicológicas (Pennebaker, 1993; Pennebaker, Boyd, Jordan y Blackburn, 2015). Este programa surgió como una propuesta metodológica a las observaciones acerca de cómo el lenguaje puede ser una vía para conocer aspectos psicológicos y sociales de las personas, al mismo tiempo que se presentó como una respuesta tecnológica a la creciente necesidad de programas de computadora que permitieran el análisis de grandes cantidades de texto en tiempos relativamente cortos, todo esto partiendo de una base estrictamente psicológica y haciendo uso de técnicas tomadas de la ciencia computacional para su implementación (Boyd, 2017).

El diccionario interno de LIWC es el pilar principal de su poder analítico y éste se encuentra en constante actualización por parte de sus creadores. De igual manera, cabe mencionar que este diccionario está construido de forma que exhibe validez psicométrica en su estructura y, por ende, en los resultados que arroja el programa. Esta validez psicométrica se construyó durante el proceso de creación del diccionario por medio de la evaluación de la consistencia interna de cada categoría del diccionario, exceptuando las categorías de palabras funcionales, ya que éstas poseen un número y uso predeterminado para cada lenguaje, a diferencia de las palabras de contenido cuyo significado y uso no son fijos. Esto se realizó obteniendo valores porcentuales de la presencia de cada palabra en un conjunto utilizando distintas técnicas estadísticas con esos datos, junto con evaluaciones

por jueces, para obtener una consistencia interna de cada categoría de contenido (Pennebaker, et al., 2015). El resultado fue, entonces, el diccionario interno de LIWC cuya validez psicométrica permite estudiar fenómenos tanto psicológicos como sociales y su relación con el lenguaje, haciendo de este programa una herramienta útil y práctica que proporciona datos valiosos para el establecimiento de estas relaciones.

Otro método que también surgió a partir de este enfoque es el Meaning Extraction Method (MEM) (Chung y Pennebaker, 2008). Este es un método de análisis automático de textos con enfoque psicológico, el cual permite identificar los temas latentes en los textos a partir del reconocimiento de palabras o grupos de palabras que tienden a aparecer juntas de manera natural, esto mediante el uso de distintas técnicas estadísticas. El resultado son *clusters* o conjuntos de palabras que pueden ser interpretados de forma que revelen los temas psicológicamente relevantes presentes en los textos (una aproximación similar a los procedimientos de *topic modelling* empleados en lingüística computacional) (Boyd, 2017).

Estas investigaciones y las propuestas metodológicas que han impulsado, apoyan la idea de que el uso del lenguaje puede ser una vía válida para analizar aspectos tanto psicológicos como sociales de las personas, permitiendo incluso explorar la manera en la que ciertos padecimientos mentales se expresan de manera única por medio del lenguaje. De esto último puede servirse la investigación acerca del suicidio, encontrando maneras específicas en las que los individuos que contemplan quitarse la vida expresan estos deseos mediante el lenguaje o, también, sus circunstancias que pueden reflejar los factores de riesgo que estén experimentando.

- **Suicidio y análisis del lenguaje**

Diversas investigaciones se han dado a la tarea de explorar la relación entre el suicidio y el lenguaje. Uno de los primeros estudios que abordó esta problemática desde la perspectiva de la psicología fue realizado por Stirman y Pennebaker (2001). En este, los autores utilizaron el programa de análisis psicológico de textos Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) para comparar los textos de poetas que habían llevado a cabo un suicidio con los de poetas que no y encontraron que los poetas que habían muerto por suicidio usaban más referencias a sí mismos mediante un mayor uso de primera persona del singular, además de un mayor uso de palabras que refieren a muerte que los poetas que no habían llevado a cabo un suicidio. Otro efecto observado fue que los poetas que habían muerto por suicidio usaban más palabras que referían a integración social y comunicación en los textos de sus primeros años que en sus textos más próximos a la fecha de su muerte. Estos resultados reflejan una falta de integración social de los poetas que llevaron a cabo un suicidio y apoyan a teorías psicológicas que dan peso al factor de integración social como uno de los determinantes de la muerte por suicidio.

Por otro lado, se ha trabajado también con el lenguaje producido de manera natural en entornos cotidianos, comparándolo con lenguaje de textos escritos por personas que llevaron a cabo un suicidio y se han encontrado resultados similares a los discutidos arriba. Un ejemplo de esto se puede ver en un estudio llevado a cabo por Kim, Choi, Lee y Sea (2019), en donde se exploraron las diferencias lingüísticas y psicológicas entre las notas de individuos suicidas y los diarios de individuos no suicidas utilizando LIWC. Esto se realizó para comparar un uso del lenguaje dirigido específicamente al suicidio con un uso del lenguaje que reflejara tópicos cotidianos en un ambiente natural. Los autores encontraron

un uso significativamente mayor de pronombres en primera y segunda persona en las notas suicidas que en los diarios de los individuos no suicidas, al igual que un uso mayor de palabras que referían a emociones (especialmente negativas) en las notas suicidas, mientras que en los diarios de los individuos no suicidas existía un uso mayor de palabras referentes a pensamiento lógico y mecanismos cognitivos. De manera similar, en las notas suicidas se daba un mayor uso de palabras de referencias sociales dirigidas hacia otras personas, la familia y, en general, hacia grupos sociales; mientras que en los diarios de las personas no suicidas usaban palabras de referencias sociales dirigidas a actividades, logros, ocupaciones y aspectos más generales de la acción colectiva. Para esto último, los autores argumentan una falta de integración por parte de los individuos suicidas, reflejada en la amplia mención de otras personas en sus notas como preocupación principal, aunado a que, dada la cultura coreana de la cual provienen estos textos, los aspectos de integración social suelen ser muy valorados y una falla en esta puede ser una razón importante para llevar a cabo un suicidio dentro de esta cultura. Una última observación interesante fue que el uso de palabras que refirieran a muerte en las notas suicidas se relacionaba con emociones positivas, mientras que en los diarios su uso se relacionaba más con emociones negativas, reflejando una posible postura emocional ante la idea de la muerte en condiciones de riesgo y no riesgo de suicidio.

Otros estudios han empleado el programa LIWC para analizar muestras variadas de lenguaje con contenido suicida y su relación con múltiples variables de interés y han encontrado que, por ejemplo, las notas suicidas en español de mujeres parecen tener más palabras de contenido afectivo, más palabras de emoción positiva, más verbos en pasado y futuro, más referencias espaciales, más negaciones, más palabras de tentativa y pronombres

en primera persona del plural en comparación con las notas de suicidio de hombres (Fernández-Cabana et al. 2015b); evidencia a favor de la presencia de los dos factores de riesgo propuestos por la teoría interpersonal del suicidio (sentimiento de falta de pertenencia a un grupo y capacidad adquirida para llevar a cabo un suicidio) por medio del análisis psicolingüístico de notas de suicidio (Fernández-Cabana et al. 2015a); diferencias en el contenido y uso del lenguaje en notas de suicidio de personas que intentaron llevar a cabo un suicidio y personas con suicidio consumado, con las personas con intento de suicidio presentando menos palabras de emoción positiva, menos referencias sociales, menos verbos en futuro y más referencias metafísicas en sus notas que las personas con suicidio consumado, sugiriendo que se encontraban en gran dolor psicológico y su interés se centraba en sí mismos y no en los demás. Por otro lado, las notas de las personas con suicidio consumado presentaron más uso de pronombres en segunda persona, más palabras relacionadas con audición, más referencias a otras personas, más palabras de emoción positiva, más referencias sociales, más referencias al tiempo, la escuela y la religión y menos palabras de inclusión que las notas de personas con intento de suicidio, sugiriendo una posible falta de integración social como motivador de sus acciones (Handelman y Lester, 2007); diferencias en el contenido de notas de suicidio en inglés en función de la edad, el sexo y el método empleado, con las notas de suicidio de los individuos de mayor edad utilizando menos palabras en total, menos palabras por oración, menos pronombres, menos referencias a uno mismo, menos artículos, menos palabras de emoción positiva, menos palabras de miedo/ansiedad, menos referencias a procesos cognitivos, menos palabras de causalidad, menos palabras de tentativa, menos palabras de procesos sociales, menos referencias a otras personas, menos palabras sobre familia, menos palabras de

exclusión, menos palabras de sexualidad y más referencias al cuerpo en comparación con las notas de individuos más jóvenes (Lester et al. 2010); entre otros hallazgos.

- **El suicidio y su presencia en los entornos de internet actuales**

La identificación temprana del riesgo de suicidio sigue siendo una de las labores principales de las investigaciones sobre el suicidio. Mientras este propósito se mantenga, vale la pena explorar alternativas de investigación para el suicidio y sus factores de riesgo y cómo estos se manifiestan en la actualidad. Una de estas alternativas es abordar al fenómeno del suicidio por medio de cómo los individuos lo expresan o comunican y, sobre todo, dónde lo hacen.

La expresión del suicidio se puede ver en el componente comunicativo de los individuos que se encuentran en riesgo y en cómo estos deciden comunicar sus acciones o circunstancias que bien pueden referir a factores de riesgo de suicidio. Evidencia a favor de esto es proporcionada por Pompili et al. (2016), quienes realizaron un meta-análisis de estudios que reportaban una posible relación entre lo que denominaron *comunicación suicida* y el acto suicida consumado. Los autores encontraron que, contrario a la creencia popular, poco más de la mitad de las personas que llevan a cabo un suicidio dan alguna forma de clave verbal o no verbal que resulta indicadora de sus intenciones de ejecutar ese suicidio.

Estas observaciones ponen de manifiesto que frecuentemente se presenta un componente comunicativo en el proceso del suicidio, al grado de que es posible observar cómo la comunicación de la intención suicida se ha trasladado al que quizás sea ahora el medio de comunicación más grande y popular existente, el internet. Krysinska et al. (2017)

revisaron múltiples estudios que exploraban el problema del suicidio y su presencia en el entorno del internet y encontraron que existe una presencia marcada de sitios especializados y foros de discusión sobre suicidio, en donde se han aplicado algunos análisis e intervenciones, al igual que una presencia importante del tema en redes sociales y blogs, los cuales son algunos de los lugares hacia donde las investigaciones están empezando a tomar un interés especial.

A pesar de esto, también resulta preocupante el uso que algunas veces se les da a los espacios que ofrece internet y la manera en la que éstos han sido adaptados para fines perjudiciales, especialmente cuando se trata de suicidio. Totaro et al. (2016) reportaron cómo varios estudios han dado con la existencia de sitios web, foros de discusión, grupos y salas de chat pro-suicidio, en donde se incita a los visitantes a llevar a cabo el suicidio, esto por medio de la presentación de instrucciones o planes detallados, organización de conversaciones que buscan convencer al usuario de ejecutar el acto suicida, la formación de pactos suicidas colectivos, etc. Además, los autores resaltan la relativa facilidad con la que se pueden encontrar este tipo de sitios y el riesgo que representan para cualquier individuo vulnerable y con acceso a internet que pueda dar con ellos.

Las redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, blogs, etc. también se han propuesto como entornos virtuales en los que se pueden encontrar espacios o contenido que fomentan la discusión prejudicial en pro del suicidio. De este conjunto de redes, Twitter resulta de especial interés, debido a que su funcionamiento principal gira en torno a la comunicación y expresión vía texto en forma de “tweets”, los cuales son textos breves de contenido libre con un límite de 280 caracteres actualmente (antes 140) por tweet y que pueden contener imágenes, videos o links adjuntos (MacLean et al. 2013).

Por su parte, Kaplan y Haenlein (2010) definen a las redes sociales como un grupo de aplicaciones de internet que permiten la libre creación y el intercambio del contenido generado por sus usuarios, cuyas dinámicas sociales implican la autopresentación, la interacción, la expresión de uno mismo o *self-disclosure* y la comunicación por medio de texto, imagen o video con otras personas.

Con el fin de explorar la relación entre el suicidio y las redes sociales, Intahchomphoo (2018) llevó a cabo una revisión de la literatura al respecto y encontró que la diseminación de métodos para autolesionarse o llevar a cabo un suicidio y el contenido pro-suicida eran las principales maneras en que información perjudicial sobre el suicidio se presentaba en estos entornos. Asimismo, el autor explica que las redes sociales son empleadas para expresar pensamientos sobre el suicidio e intenciones suicidas, al igual que para incitar a otros a llevar a cabo el suicidio en comunidades pro-suicidio que se crean en los espacios virtuales de las redes sociales y que representan un riesgo mayor para individuos vulnerables que se involucren en ellos. Esto resulta preocupante debido al amplio uso que tienen las redes sociales en la actualidad, según los datos más recientes del INEGI (2020), el 87.8% de los usuarios de internet en México lo utilizan para navegar en redes sociales, con el grupo de edades de 18 a 24 años presentando el mayor porcentaje de uso de internet (91.2%) y de estos sitios de redes sociales (un estimado de 84.7%) (IFT, 2019).

Sin embargo, estas maneras en las que el suicidio está presente en entornos de internet pueden ser de utilidad para la investigación, debido a que hay individuos que acuden a estos espacios virtuales para plasmar en ellos su intención explícita de llevar a cabo un suicidio, o bien, para narrar vivencias que puedan reflejar distintos factores de

riesgo de suicidio. La clave está, entonces, en la forma en la que quedan plasmadas estas experiencias del individuo en los espacios que internet proporciona y cómo la investigación puede hacer uso de éstas para generar estrategias preventivas que se adecúen a estos nuevos entornos. Una de las opciones más prometedoras para esta tarea es el estudio del suicidio por medio del análisis del lenguaje.

- **La presencia del suicidio en internet: Una oportunidad para su estudio en entornos emergentes por medio del análisis del lenguaje**

Boyd y Pennebaker (2015) señalan cómo el internet representa ahora una fuente enorme de datos en forma de lenguaje, esto gracias al amplio alcance que ha logrado y al gran número de personas que lo usan. Adicionalmente, estos datos lingüísticos tienen la ventaja de ser generados en entornos naturales o, en otras palabras, son generados por los propios usuarios del internet sin ninguna restricción o petición de un investigador, haciendo que estos datos sean reflejos más fieles de la realidad del fenómeno de interés. Más importante es quizás el hecho de que este uso de lenguaje en internet, convertido en datos, puede servir para obtener información acerca de los individuos que están produciendo estas palabras y las están plasmando en los espacios virtuales.

De estos espacios virtuales, el caso de las redes sociales resulta de especial interés y utilidad para la investigación sobre lenguaje y suicidio. Esto se debe a que el análisis del lenguaje presente en redes sociales es una vía útil para acceder a los pensamientos y sentimientos negativos de las personas por dos razones. Primero, y como explican Manago et al. (2012), los usuarios de redes sociales, especialmente los adultos jóvenes, tienden a expresar más contenido emocional sobre sí mismos en redes sociales (*self-disclosure* de

tipo emocional), haciendo que esta dinámica comunicativa de la auto-expresión pase al dominio público en las redes sociales. Y segundo, haciendo uso del anonimato que muchos de estos sitios permiten, las personas tienden a revelar más contenido de valencia negativa, el cual es más difícil de compartir o expresar en plataformas que no permiten este componente de anonimato (Ma et al. 2016). Así pues, dadas estas tendencias que exhiben los usuarios de redes sociales en el contenido que ahí expresan y el uso del lenguaje que emplean para llevarlo a cabo, las publicaciones en forma de texto presentes en la red social pueden servir como datos lingüísticos útiles para la investigación e indicadores del estado de la salud mental de los individuos que las generan. Por esto último, la investigación del suicidio puede beneficiarse de análisis de este tipo, especialmente para entender cómo los pensamientos y sentimientos sobre el suicidio se manifiestan y discuten en estos nuevos entornos que posibilita internet. De igual manera, y retomando lo propuesto por Boyd y Pennebaker (2015), las publicaciones textuales sobre suicidio que se extraen de redes sociales para su análisis son muestras de lenguaje producidas naturalmente y son representativas de cómo este fenómeno se expresa en estos entornos.

Otra razón por la cual vale la pena emplear las redes sociales en la investigación sobre lenguaje y suicidio es mencionada por Naslund et al. (2020), quienes revisaron estudios que exploraban la relación entre la salud mental y las redes sociales y reportan que las personas jóvenes, especialmente aquellas que padecen de depresión o se encuentran en situaciones vulnerables, prefieren la comunicación y expresión a través de las redes sociales a la comunicación en persona. Asimismo, se ha observado que estos mismos individuos usualmente prefieren expresar sus pensamientos e intenciones (a veces de tipo suicida) en redes sociales, al mismo tiempo que prefieren solicitar ayuda e información sobre salud

mental en sitios o grupos de interacción en línea antes que buscar apoyo con un amigo o familiar, e incluso antes que acudir a un profesional de la salud mental (Intahchomphoo, 2018).

Adicionalmente, una característica que se ha observado respecto al suicidio y las redes sociales sugiere que estas últimas pueden facilitar una red de contagio de las ideas pro-suicidas. Colombo et al. (2015) estudiaron la conectividad y la red de influencia de múltiples usuarios de Twitter que fueron identificados manualmente por publicar contenido pro-suicida, por medio de un análisis de su red de seguidores y usuarios seguidos para determinar el grado de impacto, conectividad y propagación de este contenido pro-suicida generado. Los autores encontraron que los usuarios que publicaban contenido suicida mostraban una reciprocidad alta en cuanto a seguimiento mutuo de la actividad en esta red social, lo cual apunta a que estos individuos conforman una comunidad más unida que otras comunidades presentes en la red social. Asimismo, también se encontró que existe un efecto de propagación significativo de este contenido referente al suicidio por medio de retweets, y que esto permite que el contenido se difunda fuera de los usuarios iniciales y aumente el riesgo de contagio para individuos vulnerables que puedan dar con este tipo de publicaciones y sean influenciados por las mismas.

Así pues, y a partir de las razones y características expuestas anteriormente, el análisis de lenguaje en redes sociales puede ser una herramienta extremadamente útil para la detección temprana de individuos en riesgo de suicidio, al mismo tiempo que puede proporcionar herramientas para entender cómo los individuos que se encuentran en riesgo de suicidio se expresan respecto a este en los espacios de las redes sociales y cómo las dinámicas propias de las redes sociales impactan en el suicidio y su desarrollo. Múltiples

investigaciones de áreas como la psicología y la lingüística computacional han buscado explorar estas relaciones entre suicidio y lenguaje en las redes sociales con objetivos y metodologías muy variadas, en parte por las distintas visiones que estas disciplinas tienen para abordar esta problemática. A continuación, se presentan algunas de estas investigaciones y sus respectivas perspectivas.

Estudios sobre suicidio y lenguaje en redes sociales e internet con enfoque psicológico

A pesar de la amplia gama de posibilidades que permite el análisis del lenguaje para el estudio de fenómenos como el suicidio, existe una escasez de estudios con enfoque psicológico que trabajen específicamente con lenguaje proveniente de redes sociales e internet para esta problemática, especialmente para el español. Sin embargo, los estudios existentes centran su análisis en un terreno psicológico y aportan información valiosa acerca de lo que el uso del lenguaje, junto con las características propias de los entornos digitales en los que ocurre, pueden revelar acerca de los individuos que ahí lo producen.

Un ejemplo de este tipo de estudios es el de Li, Chau, Yip y Wong (2014), quienes estudiaron un caso en donde se analizaron las publicaciones en un blog hechas por un adolescente que murió por suicidio, utilizando LIWC para analizar el lenguaje en sus publicaciones y estableciendo relaciones de su uso de las palabras con la frecuencia de publicación en la red social. El tiempo que abarcó la recolección de las publicaciones fue de un año previo a la muerte y en ese periodo ocurrieron dos picos en la frecuencia de publicación, durante los cuales se observó un uso mayor de la primera persona del singular, palabras de emoción negativa y palabras que refirieran a relaciones sociales. Los autores atribuyen estos incrementos en la frecuencia de publicación a la ocurrencia de eventos negativos que se relacionaban con las preocupaciones principales del individuo analizado,

especialmente aquellas que tenían que ver con sus relaciones sociales y el impacto emocional negativo que éstas le ocasionaban, aunado a un incremento en las referencias hacia sí mismo a través de un mayor uso de la primera persona del singular que, argumentan, reflejaba su falta de integración social y que representaba otra de las preocupaciones principales del individuo según la información del caso. La importancia de estas observaciones radica en el segundo de los incrementos en la frecuencia de publicación, debido a que éste ocurrió pocos días antes de la muerte del individuo y mostró los mismos patrones en el uso de las palabras que el primero, dando a entender que dichas preocupaciones fueron las causas que motivaron su acto de quitarse la vida.

Siguiendo esta misma perspectiva psicológica de análisis de lenguaje, Barak y Miron (2005) analizaron el lenguaje escrito por miembros de un foro online de apoyo para personas con tendencias suicidas en tres experimentos. En el primer experimento, y utilizando el análisis y evaluación del lenguaje presente en publicaciones, los autores compararon las atribuciones que los individuos con tendencias suicidas daban a eventos negativos en sus vidas con las atribuciones de personas en situación de estrés emocional pero no suicidas, y encontraron que un estilo de atribución negativo existe en el lenguaje de las personas con tendencia suicida que se expresan en internet en comparación con las personas no suicidas. En el segundo experimento se examinó el estilo de comunicación y escritura de las personas con tendencias suicidas en comparación con el estilo de personas en situación de estrés emocional pero no suicidas y encontraron que las personas con tendencia suicida escribían la mayoría de sus publicaciones con un enfoque auto-centrado (primera persona) en comparación con los escritos de las personas no suicidas. Se argumenta que estos resultados apoyan la noción de que los individuos suicidas tienden a

escribir con un enfoque auto-centrado usando muchas referencias a uno mismo y con pocas referencias a otras personas o su ambiente.

Asimismo, mencionan que estos resultados son consistentes con lo reportado por la literatura respecto a este enfoque auto-centrado de los textos de personas suicidas, además de que este enfoque auto-centrado parece estar presente en los textos de personas suicidas en entornos de internet u *online* (publicaciones en redes o foros) y en entornos físicos u *offline* (cartas, notas o diarios). Finalmente, en el tercer experimento se exploró la presencia de temas suicidas en las publicaciones de las personas con tendencias suicidas en comparación con las publicaciones de personas en situación de estrés emocional pero no suicidas, esto mediante un análisis del lenguaje de las publicaciones realizado por expertos basándose en tres temas comunes de la literatura sobre suicidio (dolor psicológico, rigidez cognitiva y problemas interpersonales). Los autores encontraron que sólo dos de los temas propuestos estaban presentes en los textos *online* de las personas con tendencias suicidas: el dolor psicológico y la rigidez cognitiva, mismos que han sido encontrados en textos *offline* de personas suicidas. Sin embargo, el tema de problemas interpersonales no se encontró en los textos *online*, debido a un bajo grado de acuerdo entre los expertos que evaluaron las publicaciones, a pesar de que este sí ha sido encontrado en textos *offline*. Los autores concluyen que el lenguaje de personas con tendencias suicidas en internet es similar al lenguaje de personas con tendencias suicidas en entornos físicos; asimismo, afirman que este lenguaje de internet tiene un estilo auto-centrado y denota temas de dolor psicológico y rigidez cognitiva, mostrando un grado razonable de consistencia temática con lo que se reporta en estudios que han trabajado con lenguaje en entornos físicos.

Algunos tipos de palabras han sido propuestos como marcadores específicos de estados cognitivos mediante el análisis del lenguaje en internet. Por ejemplo, en un estudio

llevado a cabo por Al-Mosaiwi y Johnstone (2018) analizaron el lenguaje presente en 63 foros de internet buscando probar que aquellos foros referentes a ansiedad, depresión e ideación suicida presentaban publicaciones con un mayor uso de palabras absolutistas (todo, nada, siempre, nunca, etc.). Los autores analizaron el lenguaje de estos foros utilizando LIWC con un diccionario conformado por 22 palabras absolutistas y 43 palabras no absolutistas y compararon los resultados con el lenguaje de foros de temas variados (controles) también analizado con LIWC. Los autores encontraron que el porcentaje de palabras absolutistas en los foros de ansiedad, depresión e ideación suicida era mucho más elevado que en los foros controles, asimismo, encontraron que el porcentaje de uso de palabras absolutistas era especialmente elevado en los foros sobre ideación suicida en comparación con los de ansiedad y depresión. Los autores afirman que este amplio uso de palabras absolutistas refleja un estilo de pensar absolutista, el cual puede llegar a ser un factor de vulnerabilidad, especialmente para suicidio.

Otro estudio que emplea métodos de modelamiento e incorpora elementos conductuales fue llevado a cabo por Mathur et al. (2020), quienes estudiaron la temporalidad y los patrones en las publicaciones con contenido suicida en Twitter para estimar el crecimiento o decremento de la intención suicida de usuarios identificados por publicar este tipo de contenido. Los resultados obtenidos mostraron que, al incorporar la temporalidad, historial de publicación, frecuencia de interacción y patrones de publicación de contenido suicida (elementos que denominaron como claves contextuales psicológicas) al modelo, pudieron identificar cambios graduales de incremento y decremento en la intención suicida. Los autores explican que estas claves contextuales psicológicas, incorporadas al análisis del lenguaje de tipo suicida presente en las publicaciones, sirven para añadir elementos conductuales y temporales a las publicaciones que informan acerca

de cómo el usuario interactúa con la red social y la frecuencia con la cual publica contenido suicida, esto para realizar estimaciones más precisas sobre el grado de intencionalidad suicida y el riesgo real en el que se encuentran estos individuos.

La perspectiva psicológica del análisis del lenguaje para el estudio del suicidio en los entornos de internet aporta información valiosa acerca de las dinámicas de expresión, emocionalidad y conductas que se dan en los espacios digitales cuando las personas acuden a estos para expresarse sobre el suicidio. No obstante, los esfuerzos y propuestas derivados de esta perspectiva no son los únicos que han abordado el problema del suicidio por medio del análisis del lenguaje.

Estudios sobre suicidio y lenguaje en redes sociales e internet desde la perspectiva del procesamiento del lenguaje natural (PLN)

Otra área que ha abordado la problemática del suicidio con objetivos, propuestas e interpretaciones que llegan a diferir en mayor o menor grado de las aproximaciones de tipo psicológico es la del procesamiento del lenguaje natural (PLN). El procesamiento del lenguaje natural se puede entender como la capacidad de una máquina para procesar la información comunicada (Gelbukh, 2010), asimismo, y haciendo uso de técnicas de machine learning y lingüística computacional, el PLN involucra la creación de sistemas, algoritmos y modelos que sean capaces de realizar tareas automáticas de clasificación e identificación con información en forma de lenguaje hablado, lenguaje escrito e incluso imágenes (Jain, 2018).

Desde esta perspectiva, la expresión del suicidio por medio del lenguaje se ha explorado ampliamente debido a que, como señalan Orooji y Langazizadeh (2017), las técnicas de PLN son especialmente útiles para la extracción y análisis de grandes

cantidades de datos sobre lenguaje suicida como los que están presentes en algunos entornos digitales actuales. Asimismo, la creación de sistemas de monitoreo, identificación, predicción y seguimiento automático derivados de estos métodos de PLN, a diferencia de llevar a cabo estas tareas de manera manual para una gran cantidad de usuarios, pueden contribuir enormemente al desarrollo de una labor preventiva que se adecúe a la expresión del suicidio en los entornos digitales actuales (Lopez-Castroman et al. 2019). Por estas razones, y para el caso de las redes sociales, múltiples estudios que utilizan métodos de PLN, han optado por tomar la información que existe ahí en forma de lenguaje para estudiar aspectos lingüísticos propios de esta forma de expresión en internet sobre el suicidio.

Un ejemplo de esta aproximación es el estudio realizado por Coopersmith et al. (2016), en el cual se analizaron los tweets de personas que habían intentado llevar a cabo un suicidio para identificar los patrones en su uso de lenguaje y emociones expresadas en comparación con los tweets de usuarios en un grupo control. Utilizaron modelos de lenguaje basados en n-gramas seguidos de un proceso de regresión lineal para obtener puntuaciones y poder comparar el lenguaje de personas con intento de suicidio y el lenguaje de individuos controles, comparar el lenguaje antes y después del intento de suicidio e identificar las emociones presentes en estas muestras de lenguaje mediante un clasificador automático.

Los autores encontraron que los tweets de las personas con intento de suicidio presentaban más contenido emocional que los tweets de los controles, asimismo el porcentaje de tweets que expresaban emociones negativas como tristeza incrementó poco tiempo antes de que los individuos en el grupo de intento de suicidio realizaran este intento, mientras que emociones como el enojo en los tweets incrementaron posterior a su intento

de suicidio. Sin embargo, los autores señalan que esta clasificación de emociones de los tweets puede que no capture la complejidad con la que se expresan las emociones en el tweet, como aquellos en los que el autor expresaba enojo hacia sí mismo o su situación, por lo que valdría la pena explorar estas expresiones complejas y si juegan un papel especial en la expresión del suicidio por medio del lenguaje.

Los factores de riesgo de suicidio también han sido objeto de investigaciones que trabajan con lenguaje y redes sociales. Un estudio que ha guiado la investigación en este campo es el realizado por Jashinsky et al. (2013), quienes lograron identificar un conjunto de factores de riesgo de suicidio relevantes en la red social Twitter. Para esto, los autores consultaron la literatura sobre factores de riesgo de suicidio y generaron una lista de frases y palabras clave representativas de cada factor para después identificarlos en tweets; estos fueron: sentimientos depresivos, síntomas depresivos, abuso de drogas, intentos de suicidio previos, suicidio alrededor del individuo, ideación suicida, autolesiones, bullying, propiedad de armas, desórdenes psicológicos, violencia familiar e impulsividad. Una vez identificados los tweets que mostraron concordancia en su contenido con alguna de las frases creadas para cada factor de riesgo, los usuarios que los produjeron fueron agrupados por estados de la Unión Americana y los correlacionaron con datos oficiales de suicidio reportados para cada estado. Sus resultados mostraron que existe una relación positiva entre la cantidad de tweets de riesgo de suicidio y los registros de muerte por suicidio para cada estado, en la que, a mayor cantidad de tweets sobre suicidio en un estado, mayor era la cantidad de muertes reportadas por suicidio en ese estado. Con estos resultados los autores proponen a la red social Twitter como un entorno virtual válido y especialmente útil para estudiar riesgo de suicidio y su identificación mediante el análisis del lenguaje.

Múltiples estudios que siguen este mismo enfoque sobre factores de riesgo han empleado métodos similares y sus resultados, aunque no siempre consistentes, demuestran la efectividad de la creación de modelos de identificación y clasificación automática basados en lenguaje que se adaptan a los entornos de las redes sociales, esto último con hallazgos interesantes como patrones en el uso del lenguaje en forma de declaraciones (*statements*) y términos (*terms*) para los factores de riesgo de suicidio identificados en Twitter por Jashinsky et al. (2013), pudiendo así estimar la presencia de los distintos factores de riesgo a partir de valores de densidad obtenidos, los cuales permiten encontrar tweets asociados a ese factor, dado que los usuarios que hablan sobre un factor de riesgo específico parecen usar un lenguaje similar para comunicar ese factor (Fodeh et al. 2017).

Otra propuesta importante en los estudios de PLN que se ha empleado para estudiar factores de riesgo de suicidio es el topic modelling. Este procedimiento consiste en el uso de algoritmos que permiten la identificación y revelación de la estructura temática de un conjunto de textos o, en otras palabras, es un procedimiento que permite conocer automáticamente los temas presentes en un conjunto de textos (Kherwa y Bansal, 2019). Los procedimientos de topic modelling han probado ser útiles para trabajar con datos provenientes de redes sociales para una gran cantidad de temas, incluido el suicidio. Un ejemplo de esto último es el estudio llevado a cabo por Grant et al. (2018), en el cual utilizaron un algoritmo de topic modelling para analizar las publicaciones de un grupo de discusión sobre suicidio en Reddit y poder identificar en estas los factores de riesgo propuestos por Jashinsky et al. (2013). Los autores encontraron que varios de los temas resultantes de este procedimiento de topic modelling de las publicaciones correspondían a los factores de riesgo originalmente identificados por Jashinsky et al. (2013) en Twitter. Los factores de riesgo para los cuales se encontró una mayor correspondencia con los temas

identificados por los investigadores fueron ideación suicida, autolesión, abuso de drogas, violencia familiar, suicidio alrededor del individuo, síntomas depresivos, sentimientos depresivos, desórdenes psicológicos, intentos de suicidio previos y bullying. Los únicos factores no identificados fueron propiedad de armas e impulsividad.

Estudios sobre suicidio y lenguaje en redes sociales e internet desde una perspectiva mixta

A pesar del amplio alcance y las múltiples propuestas que ha tenido la aproximación al estudio del lenguaje desde el enfoque del procesamiento del lenguaje natural, algunos estudios de PLN han incorporado ciertos elementos de investigaciones sobre lenguaje con enfoque psicológico como LIWC para extender el alcance, validez y precisión de sus modelos, pudiendo así enriquecer de la misma manera sus resultados, interpretaciones y conclusiones obtenidas.

Un ejemplo de esta aproximación mixta es el estudio llevado a cabo por Coopersmith et al. (2018), quienes analizaron el lenguaje de publicaciones que discuten sobre intentos de suicidio pasados en Twitter junto con valores para estos mismos tweets obtenidos con el programa LIWC, esto para proponer clasificadores entrenados con machine learning que pudieran identificar usuarios en un potencial riesgo de suicidio a partir del análisis automático de sus tweets. Para esto, los autores trabajaron con una muestra calificada de tweets referentes a suicidio y depresión, los cuales fueron utilizados junto con tweets de un grupo control (tweets sin contenido de suicidio o depresión). De igual manera, se emplearon modelos de lenguaje basados en n-gramas con una secuencia de hasta 5 caracteres, los cuales han mostrado eficacia para trabajar con datos relacionados con salud mental. Las características cuantificables sobre el lenguaje de los tweets con

contenido de suicidio o depresión utilizadas para entrenar al clasificador fueron obtenidas mediante el análisis de los tweets utilizando el programa LIWC y sus categorías.

Al utilizar LIWC para analizar los tweets, los autores observaron puntuaciones altas en los tweets sobre depresión y suicidio para las categorías Muerte, Salud, Tristeza, Ellos, Yo, Sexual, Relleno, Maldecir, Enojo y Emoción Negativa, con las cuales el modelo se entrenó para distinguir entre publicaciones con lenguaje referente a suicidio o depresión (en riesgo) y publicaciones con lenguaje que no refiriera a estos tópicos (sin riesgo), utilizando valores positivos o negativos que puntuaran los tweets en estas categorías relevantes. Los autores probaron la eficacia del clasificador utilizando los mismos tweets calificados, con los cuales la ejecución del clasificador se mostró por encima del azar en su capacidad para catalogar los tweets de acuerdo a si su contenido refería a suicidio o no, sugiriendo que este es un método válido para la identificación e intervención pronta de usuarios en riesgo de suicidio a partir de un análisis automático de sus publicaciones en Twitter.

Un estudio que sigue un enfoque similar, pero que trabaja con datos de lenguaje en otro idioma, fue llevado a cabo por Cheng et al. (2017), quienes utilizaron publicaciones de la red social china Weibo para desarrollar un clasificador que pudiera evaluar el riesgo de suicidio y el malestar emocional en los usuarios de esta red social. Para esto, los autores evaluaron el riesgo de suicidio de varios usuarios de Weibo mediante la Escala de Probabilidad de Suicidio (SPS) y la depresión, ansiedad y estrés mediante el Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21), estos últimos fueron considerados por los autores como factores de riesgo de suicidio. Seguido a esto, obtuvieron sus publicaciones de hasta 12 meses antes de las evaluaciones, las cuales fueron analizadas con la versión china del diccionario de LIWC, cuyas categorías se emplearon como marcadores de riesgo de suicidio por medio de una regresión logística que empleó las puntuaciones del SPS y el

DASS-21 de los participantes. Posteriormente, se usaron las categorías de LIWC encontradas como relevantes para riesgo de suicidio (Pronombre personal, Tercera persona del plural y Trabajo) con un mayor conteo total de palabras, depresión (Segunda persona plural, Trabajo, Logro), ansiedad (Trabajo) y estrés (Tercera persona plural, Segunda persona plural, Salud, Muerte) para entrenar una máquina de soporte vectorial (SVM), la cual es un modelo de aprendizaje de máquina cuya clasificación es de manera binaria, que para este estudio se propuso como riesgo de suicidio o malestar emocional (depresión, ansiedad y estrés). Los resultados más relevantes mostraron que, contrario a la literatura, no se encontró una asociación entre el uso de pronombre en primera persona singular y el riesgo de suicidio. Esto puede deberse a que en el idioma chino este pronombre tiene un significado múltiple y ambiguo; asimismo, las palabras sobre Muerte no se relacionaron con riesgo de suicidio, pero sí con estrés, contradiciendo lo reportado comúnmente en la literatura. Por otro lado, el uso elevado de pronombres en segunda persona del plural también era elevado para depresión y ansiedad, lo cual podría reflejar que estos individuos buscaban comunicarse con otros en grupo.

Un estudio que incorpora elementos psicológicos a técnicas de PLN y trabaja con un corpus de textos sobre suicidio obtenidos de los blogs de adolescentes que llevaron a cabo un suicidio es el realizado por Litvinova et al. (2017), en el cual se analizaron los textos pertenecientes a este corpus sobre suicidio con la versión rusa del diccionario de LIWC para obtener valores psicológicamente relevantes sobre lenguaje suicida que, posteriormente, fueron usados para desarrollar un modelo matemático que pudiera distinguir automáticamente entre textos con contenido suicida y no suicida.

El análisis de los textos del corpus con LIWC arrojó valores altos en las categorías de Palabras Funcionales, Verbos, Conjunciones, Mecanismos Cognitivos, Inclusión,

Pronombres y Espacio, cuyos valores fueron incluidos en el modelo. Otras categorías relevantes para los textos sobre suicidio debido a su mayor o menor uso en comparación con los textos control, pero que no fueron incluidas en el modelo debido a que fallaron la prueba de normalidad, son: mayor uso de Negación, menor uso de Referencias sociales y Procesos perceptivos, mayor uso de palabras referentes a Cuerpo, menor uso de palabras de Emoción positiva y mayor uso de palabras de Emoción negativa. A partir de esto, los autores discuten que la falta de un alto uso del pronombre Yo en sus resultados que, como indica la literatura sobre lenguaje y suicidio, es un indicador lingüístico principal, no apunta a una alta auto-referencia, sino un alto estado de egocentrismo o *self-centered* que hace que los individuos de los textos suicidas se concentren más en lo que experimentan en sí mismos y hablen menos del ambiente que los rodea. Posteriormente, e introduciendo como parámetros a las categorías de LIWC que puntuaron para suicidio y pasaron la prueba de normalidad, el modelo fue entrenado para distinguir textos con contenido suicida y no suicida, teniendo una ejecución final de 71.5% de precisión, lo cual es comparable y similar a los modelos de clasificación que trabajan con textos en inglés.

Partiendo de las propuestas teóricas y la evidencia empírica expuestas en los párrafos anteriores, se puede concluir el análisis psicológico y lingüístico del uso del lenguaje representa tanto un reto como una oportunidad para conocer las formas en las que los individuos expresan y lidian con el suicidio en sus redes sociales, y lo que sus maneras de comunicarlo por medio del lenguaje en estos nuevos entornos de internet pueden aportar a la labor preventiva del suicidio.

CAPÍTULO 6

Metodología

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existen diferencias en el uso del lenguaje de tres grupos de usuarios de Twitter: uno que reporta haber intentado suicidarse, otro que reporta haber tenido ideas suicidas y otro que reporta no haber intentado suicidarse ni haber tenido ideas suicidas?

HIPÓTESIS

H: Los usuarios de los grupos Intento de Suicidio e Ideación Suicida presentarán diferencias en el uso del lenguaje en comparación con los usuarios del grupo Control.

Ho: Los usuarios de los grupos Intento de Suicidio e Ideación Suicida NO presentarán diferencias en el uso del lenguaje en comparación con los usuarios del grupo Control.

OBJETIVO

Identificar características del uso del lenguaje de Twitter en tres grupos de usuarios diferentes: usuarios con intentos de suicidio previos, usuarios con ideación suicida y usuarios sin intentos de suicidio previos ni ideación suicida.

- Objetivos específicos

Identificar diferencias en el uso del lenguaje de los tres grupos en cuanto a su contenido por medio de categorías de palabras.

Identificar diferencias en la cantidad total de palabras y palabras por oración utilizadas para la expresión lingüística entre los grupos.

VARIABLES

Variables atributivas:

- Intento de suicidio previo

El intento de suicidio es definido conceptualmente por Silverman et al. (2007b) como cualquier conducta autoinfligida y potencialmente dañina con un resultado no fatal, para la cual existe evidencia implícita o explícita de intención de morir.

- Ideación suicida

La ideación suicida es definida conceptualmente por Silverman et al. (2007b) como pensamientos acerca de la realización de conductas que buscan terminar con la propia vida.

Variable dependiente

- Uso del lenguaje

El uso del lenguaje se puede entender como el acto de emplear el conocimiento acerca de las palabras y su organización en estructuras lingüísticas para hacer, significar y decir cosas, cuyas expresiones traen consigo alguna intención comunicativa subyacente (Peralta, 2000).

Un método común de estudio del uso del lenguaje es por medio de la generación de corpus lingüísticos. Un corpus lingüístico es definido conceptualmente por Sierra (2015) como un conjunto de textos de origen hablado o escrito que son recopilados para la realización de

análisis lingüísticos. Dentro de estos se encuentran los corpus de propósito específico que, como su nombre indica, son creados con un fin único y que pueden ser, a su vez, de tipo corpus de estudio. Estos corpus de estudio son creados y se usan con el fin de identificar y describir algún aspecto del lenguaje presente en ellos.

Definiciones operacionales:

- Uso del lenguaje

Se entiende como uso del lenguaje al total de palabras organizadas de manera que constituyen a los textos identificados y seleccionados para intento de suicidio previo e ideación suicida, es así como esta organización señala configuraciones específicas de letras y palabras en estructuras que generan significado. Para el presente estudio se trabajó cuantificando el uso del lenguaje mediante el número de palabras utilizadas en el total de los textos por grupo, el número de palabras por oración utilizadas y la presencia de categorías de palabras del diccionario del programa LIWC en español (Tausczik y Pennebaker, 2010; Ramírez-Esparza et al. 2007) junto con la ampliación realizada en Sierra et al. (2020), estas últimas sirviendo como indicadoras de contenido para los textos analizados.

- Ideación suicida e intento de suicidio

Para evaluar la ideación y el intento de suicidio se utilizó la versión en español de la Escala de Expectativas sobre Vivir-Morir de Okasha adaptada por Rosas (2003).

DISEÑO

No experimental, debido a que no hubo manipulación de variables. Al pretender describir las características en el uso del lenguaje de personas con intento previo de suicidio e

ideación suicida en Twitter, el estudio es de tipo confirmatorio ya que la intención fue probar la hipótesis planteada.

MÉTODO

Participantes:

Cuarenta y cinco usuarios de Twitter en total sin distinción de sexo ni escolaridad, mayores de 18 años, divididos en tres grupos de quince usuarios, un grupo de Intento de Suicidio, un grupo de Ideación Suicida y un grupo Control.

El muestreo que se llevó a cabo en la red social Twitter para sus usuarios fue de tipo no probabilístico propositivo, debido a que los usuarios debían de cumplir con el requisito de presentar o no presentar las expresiones regulares en sus textos aunado al tipo de respuestas que dieron a la escala para pertenecer o no a los grupos.

Del total de participantes en este estudio ($N = 45$), 28 fueron del sexo masculino (62% del total) y 17 del sexo femenino (38% del total). El promedio de edades entre todos los participantes del estudio fue de 27 años ($DE = 5.44$). Asimismo, el promedio de edad para todos los hombres del estudio fue de 27 años ($DE = 4.59$) y para todas las mujeres del estudio de 26 años ($DE = 6.7$). Por su parte, el grupo Intento de Suicidio estuvo conformado por 15 participantes (seis mujeres y nueve hombres), con un promedio de edad intragrupo de 25 años ($DE = 5.53$); el grupo Ideación Suicida por 15 participantes (ocho mujeres y siete hombres), con un promedio de edad intragrupo de 26 años ($DE = 5.68$) y, finalmente, el grupo Control estuvo conformado por 15 participantes (tres mujeres y doce hombres), con un promedio de edad intragrupo de 29 años ($DE = 4.70$).

Instrumento

La Escala de Expectativas sobre Vivir-Morir de Okasha se utiliza para medir la ideación y el intento de suicidio en los últimos 12 meses de su aplicación y está conformada por cinco reactivos en un formato de respuesta Sí/No, de los cuales los primeros cuatro evalúan la ideación suicida y su intensidad, y el último indaga sobre los intentos de suicidio (Okasha et al. 1981). La adaptación al español de esta escala realizada por Rosas (2003) fue utilizada en el presente trabajo. Asimismo, las respuestas a esta escala incorporan el elemento de temporalidad presente en Rosas (2003), el cual indaga sobre el momento en el que se experimentó la ideación o en el que ocurrió el intento de suicidio, con tres opciones (últimos seis meses, en el último año y antes del último año) incorporadas a la respuesta afirmativa para cada ítem. Para el último ítem que evalúa el intento de suicidio se añade una pregunta abierta que, en caso de haber respondido de manera afirmativa el último ítem, indaga sobre el número de intentos de suicidio previos realizados. La validez y confiabilidad de esta escala ya han sido evaluadas para la población mexicana con resultados satisfactorios por parte de Medina-Mora et al. (1992), quienes llevaron a cabo un estudio a nivel nacional de varios trastornos mentales junto con ideación e intento de suicidio. Los autores realizaron un análisis factorial de esta escala y obtuvieron un coeficiente alfa global de .93 junto con coeficientes por reactivo que oscilaron entre .9283 y .9313. La escala se puede encontrar en el Anexo 1.

- Ideación suicida

La presencia de ideación suicida se evaluó por medio de una respuesta afirmativa en cualquiera de los primeros cuatro ítems de la Escala de Expectativas sobre Vivir-Morir de Okasha en español (Rosas, 2003). Esta escala evalúa la presencia de un continuo de severidad

de la ideación suicida en los últimos 12 meses, con un formato de respuesta Sí/No para cada uno de estos 4 ítems, mientras el último ítem evalúa la presencia de algún intento de suicidio previo.

- Intento de suicidio previo

La presencia de intentos de suicidio previos se evaluó por medio de una respuesta afirmativa del último ítem de la Escala de Expectativas sobre Vivir-Morir de Okasha en español (Rosas, 2003). Este ítem se presenta un formato Sí/No e indaga sobre la existencia de algún intento de suicidio previo en el individuo.

Consideraciones éticas

Twitter como red social permite el acceso a sus datos para fines de investigación mediante su API oficial, la cual permite hacer la descarga automática de tweets presentes en el sitio web que son generados constantemente por sus usuarios. Asimismo, el sitio plantea que, para el uso adecuado de sus datos, la información de los usuarios que generan esos datos se mantiene confidencial y debe de respetarse como tal en cualquier investigación que los use. Esto permite mantener el anonimato y protege la información personal de los usuarios.

De igual manera, el presente trabajo se realizó de acuerdo con los lineamientos éticos establecidos para el ejercicio del psicólogo por la APA en su código ético (American Psychological Association [APA], 2017), con énfasis en las secciones tres, que corresponde a las Relaciones Humanas, en el apartado de Relaciones Múltiples, y cuatro, que corresponde a la Privacidad y Confidencialidad. Ambas secciones son aplicables al entorno de las redes sociales y son mencionadas específicamente como pertinentes para la investigación

psicológica en este medio por Martin (2010), quien afirma que, a pesar de que no existan lineamientos explícitos para redes sociales en el código ético del psicólogo, las dos secciones antes mencionadas y sus dominios se extienden también al entorno de las redes sociales y, por ende, son los lineamientos principales a seguir cuando se trabaja en investigaciones de este tipo.

Procedimiento

El primer paso para seleccionar a los participantes de este estudio consistió en una búsqueda de expresiones regulares que sirvieron como puente para contactar a los participantes y tener acceso a sus textos.

Una expresión regular es un patrón de caracteres que permite identificar secuencias específicas que coincidan con ese patrón en un conjunto de textos (Jurafsky & Martin, 2019). Se entendieron como combinaciones específicas de palabras en estructuras que elaboran contenido semántico y crean significado.

Estas expresiones se tomaron de algunos reactivos y frases provenientes de instrumentos, escalas y estudios con objetivos similares de identificación de ideación suicida e intento de suicidio previo (ver Anexo 2).

Posteriormente, y adicional a la obtención de estas frases, se llevó a cabo un proceso de lluvia de ideas para añadir a estas expresiones regulares y así poder expandir el rango de búsqueda más allá de lo que las frases obtenidas de fuentes antes mencionadas permiten por sí solas. Asimismo, se procuró que las expresiones regulares que resultaran de este proceso de lluvia de ideas fueran semánticamente similares a las obtenidas de las escalas y estudios y

presentaran un tipo de lenguaje más informal. Este lenguaje informal es típico de redes sociales y presenta características sintácticas y semánticas que lo vuelven exclusivo de los entornos de internet como medio de comunicación con dinámicas propias (Crystal, 2004).

Estas expresiones regulares creadas a partir de la lluvia de ideas se organizaron en tres niveles: palabra, combinación de palabras y frase.

- El nivel de palabra se refiere al uso de palabras individuales como medios para la búsqueda de usuarios, a partir de la coincidencia de las mismas con el contenido de alguno de sus tweets. *Ej. suicidio.*
- El nivel de combinación de palabras se refiere a combinaciones sin estructura gramatical de palabras que sirven para la búsqueda de usuarios a partir de la coincidencia de las mismas con el contenido de alguno de sus tweets. *Ej. pienso + morir*
- El nivel de frase se refiere a combinaciones estructuradas y coherentes de palabras con un orden específico que sirven para la búsqueda de usuarios a partir de las coincidencias de las mismas con el contenido de alguno de sus tweets. *Ej. quitarme la vida.*

Las expresiones regulares obtenidas a raíz de este proceso de lluvia de ideas se pueden encontrar en el Anexo 3.

Una vez que se tuvo esta lista de expresiones regulares conformada por la lluvia de ideas y las obtenidas de las fuentes consultadas, estas se probaron en el buscador de Twitter para determinar si arrojaban coincidencias con tweets publicados por usuarios que fueran recientes (del año 2018 en adelante) y así comprobar su utilidad para contactar candidatos

con las características antes descritas. Cada expresión regular fue probada una vez y los tweets obtenidos (si es que dicha expresión arrojaba resultados) eran presentados cronológicamente. Sólo las expresiones que arrojaron 5 o más coincidencias con tweets del 2018 hasta la fecha se conservaron, el resto fueron desechadas.

Las expresiones regulares resultantes de este proceso de prueba se presentan en el Anexo 4.

- **Búsqueda e identificación de candidatos para el estudio**

Para identificar a los candidatos de los grupos Ideación e Intento de Suicidio Previo se introdujeron las expresiones regulares para suicidio en el buscador de Twitter una por una como términos de búsqueda en la aplicación y, a partir de los tweets resultantes cuyo contenido coincidiera con alguna de estas expresiones, se identificaba al usuario que era autor de dicho tweet y se le enviaba un mensaje privado. Para esto último se creó un perfil de usuario de Twitter exclusivo para este proyecto (@ProyectoSTUL en Twitter), desde el cual se enviaba un mensaje al usuario identificado a través del cual se le invitaba a formar parte de la investigación, este mensaje se encuentra en el Anexo 5.

Para los candidatos del grupo control se utilizó un generador de palabras aleatorias en español en línea (disponible en <https://www.palabrasaleatorias.com>) para ser usadas como expresiones regulares a introducir en el buscador de Twitter y emplearlas como términos de búsqueda, similar a las usadas para identificar a los usuarios de los grupos Ideación e Intento de Suicidio. Sin embargo, y a diferencia de las expresiones regulares específicas para suicidio, este uso de expresiones regulares aleatorias permite encontrar usuarios que discutan sobre una gran variedad de temas a través de sus tweets, haciendo que las expresiones empleadas de esta forma en la búsqueda de usuarios agreguen un elemento de aleatoriedad y

diversidad en el contenido de los tweets, el cual resulta adecuado para conformar un grupo control dados los objetivos del presente estudio. Los usuarios cuyos tweets coincidieron en parte o en su totalidad con alguna de estas expresiones regulares obtenidas aleatoriamente fueron contactados utilizando el mismo perfil de usuario descrito anteriormente y la invitación se les enviaba de la misma manera por mensaje directo.

Las expresiones regulares obtenidas mediante el generador de palabras aleatorias en español y que fueron empleadas para buscar e identificar a usuarios candidatos al grupo control se presentan en el Anexo 6.

A aquellos usuarios que respondieron al mensaje se les proporcionó información adicional sobre el propósito del estudio y a los que aceptaron participar se les envió un formulario de Google Forms que incluía una sección con el consentimiento informado solicitando su autorización explícita del manejo de sus tweets y su participación voluntaria en este estudio, junto con una explicación acerca del manejo anónimo que tendrían sus datos solicitados y sus tweets. Al aceptar, los usuarios eran dirigidos a otra sección donde se les pedía responder la Escala sobre la Expectativa Vivir-Morir de Okasha adaptada al español por Rosas (2003). El consentimiento informado se encuentra en el Anexo 7.

Una vez que el participante terminaba de responder la escala, este era dirigido a la última sección del formulario en donde se le agradecía su participación y se le proporcionaban teléfonos de apoyo psicológico y atención durante crisis las 24 horas de manera gratuita, junto con información de sitios dedicados a la prevención del suicidio y las medidas de atención disponibles para cada estado de la república (Anexo 8).

Asignación de los participantes y sus textos a los grupos

Las respuestas que los participantes dieron a los reactivos de la escala que se les envió fueron registradas y organizadas automáticamente por el formulario de Google Forms. De acuerdo con sus respuestas, los participantes fueron asignados a uno de los tres grupos (Grupo Ideación, Grupo Intento de Suicidio, Grupo Control) y se les otorgó un identificador único dependiendo del grupo en el que fueron asignados:

- Las siglas de identificador para los usuarios que se asignaron al grupo de Ideación Suicida fueron IDC seguido de un número empezando en el 1 y terminando en el 15 para el total de participantes en ese grupo. *Ej. IDC5*
- Las siglas de identificador para los usuarios que se asignaron al grupo de Intento de Suicidio Previo fueron INT seguido de un número empezando en el 1 y terminando en el 15 para el total de participantes en ese grupo *Ej. INT5*
- Las siglas de identificador para los usuarios que se asignaron al grupo Control fueron CON seguido de un número empezando en el 1 y terminando en el 15 para el total de participantes en ese grupo. *Ej. CON5*

Extracción de los tweets de los participantes

El procedimiento de extracción y descarga de los tweets de cada usuario se llevó a cabo utilizando la API de desarrollador de Twitter. La API de Twitter, o interfaz de programación de aplicaciones de Twitter, es un programa que permite solicitar y manejar información directamente del sitio mediante la incorporación de programas que se integran con Twitter para realizar tareas de manera automática.

Para obtener acceso a la API de Twitter se tiene que solicitar un permiso directamente a Twitter. Esta solicitud debe de especificar el uso que se le quiere dar a la API, las funciones

de Twitter que se pretenden usar, el manejo que tendrán los datos, los fines ya sean comerciales o científicos de este manejo de los datos, si se pertenece a alguna institución gubernamental y sus intenciones y la exposición que tendrán estos datos fuera de Twitter.

De acuerdo con estos lineamientos, se envió la solicitud directamente a Twitter respondiendo a estos puntos, la cual fue aprobada por la empresa dando así acceso a la API del sitio. Las preguntas en la solicitud, las respuestas dadas a estas y el mensaje de aprobación se pueden encontrar en los Anexos 9, 10 y 11.

Una vez teniendo acceso a la API, se elaboró un programa utilizando el lenguaje de programación Python (Anexo 12) que permitiera la extracción y descarga automática de los tweets de los participantes. Cuando el programa era ejecutado, este se comunicaba continuamente con la API de Twitter y solicitaba continuamente a la aplicación los tweets de los participantes, los cuales eran otorgados continuamente y en orden cronológico por la aplicación. La API de Twitter permite una descarga máxima de 500 000 tweets al mes por proyecto, con un límite de descarga de 900 tweets por usuario cada 15 minutos.

Los tweets descargados fueron organizados en hojas de cálculo de Excel, en un archivo para cada participante y sus respectivos tweets. Asimismo, cada tweet se acomodó en una casilla en el documento a fin de tener una mejor organización cronológica y visual de los datos lingüísticos.

Criterios de inclusión y exclusión de participantes:

De acuerdo con las expresiones regulares:

- Inclusión:

Para los grupos Ideación e Intento de Suicidio Previo, presentar en el total de sus textos (tweets) a considerar un mínimo de una ocurrencia de alguna de las expresiones regulares sobre suicidio. Para el grupo Control, no presentar ninguna ocurrencia de las expresiones regulares para Ideación Suicida o Intento previo de suicidio en el total de sus textos (tweets) a considerar.

De igual manera, para los grupos Ideación Suicida e Intento de Suicidio previo, las ocurrencias de las expresiones regulares sobre suicidio debieron de aparecer dentro del conjunto mínimo de 100 tweets por usuario en un periodo mínimo de 2 meses, esto con la finalidad de obtener proporciones útiles de datos textuales y confirmar una consistencia temporal de las variables de interés.

- Exclusión:

Fue motivo de exclusión de la muestra el que alguna cuenta de usuario fuera identificada como dirigida a publicidad de cualquier tipo, noticias, política o como un bot.

Asimismo, los datos de cualquier usuario que solicitara la eliminación de los mismos o que decidiera ya no formar parte del estudio fueron excluidos y eliminados permanentemente.

Limpieza de los datos lingüísticos para su análisis.

Una vez que se obtuvieron todos los tweets de cada participante se llevó a cabo un proceso de limpieza de estos datos lingüísticos. Esto se realizó debido a que estos datos fueron analizados utilizando programas especializados de análisis de lenguaje escrito, los cuales requieren que los datos a analizar estén libres de caracteres como signos y números que puedan dificultar que se identifiquen ciertas palabras como tales en una secuencia de

caracteres dada. Algunos de estos caracteres son resultado del proceso de descarga de los tweets por medio de la API, mientras que otros representan enlaces que refieren a un archivo multimedia que acompaña al tweet en cuestión (como una imagen, un GIF o un video).

El proceso de limpieza consistió en la eliminación o sustitución de caracteres que interfirieran con la identificación de secuencias de caracteres válidos que representan palabras específicas.

La lista de caracteres eliminados se puede ver en el Anexo 13.

Asimismo, se eliminaron los emojis o emoticonos que contuvieran los tweets, junto con los tweets que eran producto de la función Retweet (RT) del sitio, la cual permite al usuario compartir un tweet en su perfil que no haya sido escrito por él. Los tweets repetidos también fueron tomados en cuenta, eliminando el número de repeticiones necesarias hasta que sólo quedara un tweet de ese tipo. Adicionalmente, se eliminaron todas las instancias producidas a partir del popular bot de Twitter: *flwrs.com*, este bot monitorea cuántas personas siguen y dejan de seguir a un usuario y genera automáticamente un tweet (no escrito por el usuario) que se ve de la siguiente manera: “X person followed me and X person unfollowed me // automatically checked by flwrs”.

A fin de ilustrar los resultados del proceso de limpieza aquí descrito, en el Anexo 14 se presentan ejemplos de tweets antes y después de este proceso.

Al finalizar este proceso de limpieza y filtro de tweets la muestra quedó constituida por 50,350 tweets entre los tres grupos, con 16,381 provenientes del grupo Intento de Suicidio, 19,410 del grupo Ideación Suicida y 14,559 del Grupo Control.

Análisis de los datos

1. Análisis de los textos utilizando el programa Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC).

La primera parte del análisis de los datos textuales obtenidos de Twitter se llevó a cabo con el programa de análisis psicológico y automático de textos Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) (Tausczik y Pennebaker, 2010).

LIWC está conformado por dos partes: un contador de palabras como componente principal de procesamiento y un diccionario interno organizado en más de 80 categorías de palabras tanto funcionales como de contenido. Algunas de estas categorías de palabras presentes en el diccionario son, por ejemplo: Procesos sociales, Verbo Yo, Mecanismos Cognitivos, Afectividad, Pronombres, Muerte, etc. Al momento de ingresar un archivo de texto al programa para su análisis, éste recorre palabra por palabra del texto y compara cada una con el contenido de su diccionario interno para identificar coincidencias y, si encuentra alguna, el programa incrementa en uno el conteo para la categoría en la que se encuentra la palabra identificada. Así pues, los resultados que arroja el contador de palabras junto con el diccionario interno se presentan como porcentajes de la presencia de las categorías del diccionario en relación al total de palabras presentes en el texto analizado (Tausczik y Pennebaker, 2010).

El presente trabajo utilizó como base la versión en español del diccionario interno de LIWC elaborada por Ramírez-Esparza et al. (2007) a partir del diccionario original en inglés como base junto con la ampliación del mismo elaborada por Sierra et al. (2020), la cual incorpora palabras de jerga cotidiana en el español mexicano y que son de uso común en entornos de internet. Asimismo, esta expansión contiene palabras de netspeak, el cual es un tipo de

lenguaje de uso exclusivo en internet (Crystal, 2014) y que es abundante en entornos virtuales de interacción como lo son las redes sociales.

Las categorías del diccionario de LIWC comprenden distintas dimensiones del lenguaje como palabras funcionales, palabras de contenido, signos de puntuación, etc. Estas dimensiones están representadas en las categorías de LIWC junto con categorías adicionales que proporcionan estadísticos como conteo total de palabras, media de palabras por oración para los textos analizados, etc. Las categorías del diccionario de LIWC original en español, junto con las añadidas con la expansión de Sierra et al. (2020) y ejemplos de palabras para cada categoría se presentan en el Anexo 15.

De igual manera, y con la finalidad de tener la mayor cantidad posible de palabras identificadas, el porcentaje mínimo de palabras captadas por el diccionario para el total de los textos de cada grupo debió exceder el 80%.

Es importante mencionar que las categorías del diccionario interno de LIWC no son mutuamente excluyentes, esto quiere decir que existen algunas palabras que conforman a las categorías pueden pertenecer a más de una de estas categorías. Por ejemplo, la palabra *tristeza* puede pertenecer tanto a la categoría de Afecto como a la categoría de Emoción Negativa. Estadísticos adicionales como promedio de palabras por grupo, por oración, promedio de edad de participantes general y por grupo también fueron generados.

El uso de LIWC es una técnica aceptada y usada frecuentemente en la investigación psicológica que trabaja con datos lingüísticos y variables psicológicas. Los datos acerca de LIWC, su regulación y aplicabilidad se pueden encontrar en Pennebaker et al. (2015a).

2. Output de LIWC

- Frecuencias y palabras por oración

LIWC permite conocer el número de palabras totales de un texto mediante un conteo sencillo de cada palabra como un token que se suma a este total. Asimismo, el programa permite conocer el promedio de palabras usadas por oración del texto analizado, estos datos se obtuvieron para complementar y enriquecer el análisis posterior de categorías de palabras.

- Selección de categorías LIWC relevantes

Para el presente estudio no se tomaron en cuenta todas las categorías que el output de LIWC arroja (84), esto debido a que la literatura revisada identifica categorías específicas que son especialmente relevantes para el estudio de la relación entre el lenguaje y el suicidio. Este grupo selecto de categorías a analizar se conformó mediante el cumplimiento de alguno de los siguientes dos criterios:

- La categoría debe estar mencionada en al menos tres estudios revisados que hayan explorado la relación suicidio-lenguaje utilizando LIWC.
- La categoría debe de ser tomada como punto importante en la discusión de alguno de los estudios revisados que hayan explorado la relación suicidio-lenguaje utilizando LIWC.

En total se seleccionaron 25 categorías como relevantes según los criterios anteriores para ser conservadas en el análisis subsecuente, estas categorías se presentan en los Anexos 16 y 17 para cada criterio respectivamente.

Para el caso de las categorías Yo y verbYO, la presencia de la categoría Yo en los distintos idiomas que exploraron los estudios revisados se mantiene como la única representante de una auto referencia explícita. Sin embargo, en el caso del idioma español la conjugación de los verbos incluye dentro de su estructura al sujeto que lleva a cabo la acción, como se ve

reflejado en las categorías de verbYO, verbTU, verbEL, verNOS y verbELLOS. Por esta razón, y para adaptar la exploración del lenguaje a estas características propias del español, la categoría verbYO se tomó como análoga a la categoría Yo y se optó por su inclusión en el presente trabajo.

Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, análisis de varianza de una vía o un factor (one-way ANOVA), H de Kruskal-Wallis y pruebas *post hoc* se realizaron para comparar los distintos grupos en frecuencia de palabras, palabras por oración y categorías LIWC.

La prueba Shapiro-Wilk se utiliza cuando el número de casos para los cuales se quiere comprobar la distribución normal de sus datos es menor a 50 instancias. Por otro lado, el análisis ANOVA permite comparar valores obtenidos para dos o más grupos a partir del cálculo de la media de cada grupo para posteriormente comparar las varianzas entre los mismos, frente al promedio de la varianza dentro de los grupos. Para aquellas muestras que no cumplieran las condiciones de normalidad se realizó el análisis H de Kruskal-Wallis, el cual es análogo a un ANOVA, pero para muestras no paramétricas. Finalmente se llevaron a cabo comparaciones *post hoc* utilizando la prueba de Tukey HSD y rango de Tukey, las cuales controlan y corrigen el riesgo de error tipo I.

CAPÍTULO 7

Resultados

Descriptivos

- Frecuencias y promedios de palabras por oración

El grupo con mayor número de palabras utilizadas entre todos sus integrantes fue el grupo Ideación Suicida, seguido del grupo Intento de Suicidio y finalmente el Grupo Control. Los grupos Intento de Suicidio e Ideación Suicida presentaron promedios de palabras por tweet similares, mientras que el Grupo Control presenta un promedio menor en comparación con los otros dos grupos. Estos datos se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Descriptivos de las frecuencias de palabras por grupo y palabras por oración.

Grupo	Integrantes	Suma total de palabras	Media de palabras totales	<i>DE</i>	Promedio de palabras por oración
Intento	<i>n</i> = 15	183147	12209.80	5877.58	25.03
Ideación	<i>n</i> = 15	218162	14544.13	4784.73	25.63
Control	<i>n</i> = 15	169128	11275.20	5335.30	16.15

- Categorías LIWC

La Tabla 2 muestra los valores de las medias y desviaciones estándar por grupo obtenidas para cada una de las veinticinco categorías relevantes de LIWC antes mencionadas.

Tabla 2. Descriptivos de las categorías LIWC para cada grupo.

Categorías LIWC	Grupos		
	Intento M(<i>DE</i>)	Ideación M(<i>DE</i>)	Control M(<i>DE</i>)
Yo	4.82 (.91)	4.75 (1.49)	3.50 (1.42)
verbYO	3.18 (.48)	3.31 (.65)	2.64 (.72)

Muerte	0.26 (.12)	0.19 (.04)	0.23 (.08)
Social	9.67 (1.54)	9.24 (1.42)	9.85 (1.72)
Amigos	0.57 (.27)	0.69 (.27)	0.52 (.23)
Familia	0.56 (.48)	0.47 (.25)	0.51 (.35)
Humanos	1.17 (.58)	1.07 (.28)	0.97 (.39)
Afect	6.98 (.90)	7.06 (1.09)	6.53 (.97)
EmoPos	3.69 (.47)	4.03 (.73)	3.89 (.89)
EmoNeg	3.05 (.64)	2.75 (.50)	2.532 (.50)
Ansiedad	0.37 (.10)	0.34 (.08)	0.27 (.12)
Triste	0.59 (.24)	0.56 (.15)	0.51 (.18)
Enfado	1.29 (.36)	1.09 (.35)	1.06 (.38)
MecCog	20.42 (2.17)	20.85 (1.55)	19.51 (1.73)
Insight	2.97 (.43)	3.02 (.33)	2.68 (.36)
Causa	1.59 (.33)	1.66 (.24)	1.40 (.22)
Discrep	1.33 (.18)	1.24 (.26)	1.39 (.49)
Tentat	2.54 (.36)	2.50 (.31)	2.48 (.59)
Certeza	1.45 (.27)	1.58 (.29)	1.50 (.25)
Inhib	0.40 (.09)	0.47 (.10)	0.46 (.12)
Incl	5.63 (.79)	5.77 (.40)	5.78 (.76)
Excl	1.69 (.38)	1.70 (.26)	1.52 (.32)
Trabajo	2.16 (.53)	2.06 (.37)	2.12 (.58)
Pasado	2.50 (.60)	2.43 (.61)	2.37 (.59)
Futuro	0.24 (.10)	0.21 (.10)	0.25 (.14)

Comparaciones entre los grupos

- Frecuencias y promedios de palabras por oración

Previo a las comparaciones, se efectuaron pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk para determinar el tipo de análisis a realizar (ANOVA o H de Kruskal-Wallis) según las propiedades de los datos. Este mismo procedimiento se llevó a cabo para los promedios de palabras por oración para cada grupo tomando al nivel de significancia menor a .05 ($p < .05$) como criterio de evaluación de las diferencias como es común en las ciencias sociales. Los resultados de estas pruebas de normalidad se encuentran en los Anexos 18 y 19 respectivamente.

Posteriormente, se realizó una comparación del promedio de la cantidad de palabras que cada grupo usó mediante un análisis de varianza de una vía o un factor (one-way ANOVA). Asimismo, para los datos de palabras por oración que no cumplieron con la condición de normalidad requerida para efectuar un ANOVA se empleó el análisis H de Kruskal-Wallis para grupos independientes. La Tabla 3 presenta los valores obtenidos de estos análisis:

Tabla 3. Resultados de análisis ANOVA y H de Kruskal-Wallis para frecuencias de palabras y palabras por tweet entre los tres grupos.

Unidad de análisis entre grupos	Estadístico de prueba ANOVA y <i>H</i>	Significancia (<i>p</i>)
Frecuencias	<i>F</i> (1.48)	.238
Palabras por oración	<i>H</i> (5.64)	.060

Estos resultados muestran que el número de palabras usadas entre los grupos no difiere de manera significativa, teniendo así los tres grupos un uso similar en cuanto a número de palabras totales empleadas en los tweets analizados. Asimismo, para el caso del promedio de palabras por oración, no se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos.

- Categorías LIWC

Al igual que con los datos de frecuencias de palabras y palabras por oración se realizaron las pruebas de normalidad de los datos obtenidos en cada categoría LIWC por grupo utilizando la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados de estas pruebas de normalidad se pueden encontrar en el Anexo 20.

La comparación de los resultados a partir del procesamiento de los datos utilizando LIWC se realizó mediante análisis ANOVA de un factor y H de Kruskal-Wallis de los resultados por grupo para cada categoría de palabras. Las diferencias entre las categorías Yo, verbYO, Muerte, Afect, EmoNeg, Ansiedad, MecCog, Causa, Discrep, Tentat, Certeza, Incl, Excl, Trabajo, Pasado se evaluaron utilizando el análisis ANOVA, mientras que, para las categorías Social, Amigos, Familia, Humanos EmoPos, Triste, Enfado, Insight, Inhib y Futuro, se empleó la H de Kruskal-Wallis. El estadístico para cada variable según su resultado en la prueba de normalidad y el tipo de análisis correspondiente se presenta junto con su nivel de significancia, de igual manera se consideraron a los valores p menores al .05 ($p < .05$) como estadísticamente significativos.

Los resultados de estas pruebas se presentan a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados de los análisis ANOVA y H Kruskal-Wallis para las categorías LIWC entre grupos.

Categorías LIWC	Grupos			Estadístico de prueba	Significancia (<i>p</i>)
	Intento M	Ideación M	Control M		
Yo	4.82	4.75	3.50	F (4.91)	.012*
verbYO	3.18	3.31	2.64	F (4.77)	.014*
Muerte	0.26	0.19	0.23	F (2.31)	.111
Social	9.67	9.24	9.85	H (0.76)	.683
Amigos	0.57	0.69	0.52	H (3.56)	.168
Familia	0.56	0.47	0.51	H (0.25)	.879
Humanos	1.17	1.07	0.97	H (1.92)	.381
Afect	6.98	7.06	6.53	F (1.23)	.300
EmoPos	3.69	4.03	3.89	H (1.47)	.478
EmoNeg	3.05	2.75	2.53	F (3.34)	.045*
Ansiedad	0.37	0.34	0.27	F (3.66)	.034*
Triste	0.59	0.56	0.51	H (1.53)	.463
Enfado	1.29	1.09	1.06	H (3.08)	.214
MecCog	20.42	20.85	19.51	F (2.06)	.139
Insight	2.97	3.02	2.68	H (6.71)	.035*

Causa	1.59	1.66	1.40	F (3.55)	.038*
Discrep	1.33	1.24	1.39	F (0.76)	.470
Tentat	2.54	2.50	2.48	F (0.07)	.929
Certeza	1.45	1.58	1.50	F (0.80)	.455
Inhib	0.40	0.47	0.46	H (4.70)	.095
Incl	5.63	5.77	5.78	F (0.22)	.797
Excl	1.69	1.70	1.52	F (1.40)	.257
Trabajo	2.16	2.06	2.12	F (0.16)	.845
Pasado	2.50	2.43	2.37	F (0.18)	.832
Futuro	0.24	0.21	0.25	H (0.42)	.810

* $p < .05$

Los análisis mostraron que de las veinticinco categorías totales solamente seis presentaron diferencias estadísticamente significativas según el criterio designado para las pruebas, estas categorías fueron Yo, verbYO, EmoNeg, Ansiedad, Insight y Causa. El resto no alcanzaron el nivel para el criterio designado.

Posteriormente se realizaron pruebas *post-hoc* (Tukey HSD y rango de Tukey) para estas categorías que presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$), los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Pruebas *post-hoc* para categorías que mostraron diferencias significativas.

Categoría LIWC	Grupo inicial	Grupo de contraste	Estadístico	Significancia (p)
Yo	Intento	Ideación	0.06	.990
		Control	1.32	.022*
	Ideación	Intento	-0.65	.990
		Control	1.25	.030*
	Control	Intento	-1.32	.022*
		Ideación	-1.25	.030*
verbYO	Intento	Ideación	-0.12	.847
		Control	0.54	.059
	Ideación	Intento	0.12	.847
		Control	0.66	.016*
	Control	Intento	-0.54	.059
		Ideación	-0.66	.016*
EmoNeg	Intento	Ideación	0.30	.302
		Control	0.52	.036*
	Ideación	Intento	-0.30	.302

		Control	0.21	.534
	Control	Intento	-0.52	.036*
		Ideación	-0.21	.534
Ansiedad	Intento	Ideación	0.02	.821
		Control	0.10	.035*
	Ideación	Intento	-0.02	.821
		Control	0.07	.128
	Control	Intento	-0.10	.035*
		Ideación	-0.07	.128
Insight	Intento	Ideación	-2.96	.536
		Control	8.96	.061
	Ideación	Intento	-2.96	.536
		Control	11.93	.013*
	Control	Intento	8.96	.061
		Ideación	11.93	.013*
Causa	Intento	Ideación	-0.06	.785
		Control	0.19	.151
	Ideación	Intento	0.06	.785
		Control	0.25	.036*
	Control	Intento	-0.19	.151
		Ideación	-0.25	.036*

* $p < .05$

Estos resultados permiten determinar la magnitud y dirección de las diferencias entre los grupos para cada categoría de LIWC. Primero, la categoría Yo en la comparación de los grupos Intento de Suicidio vs. Ideación Suicida no presentó diferencias en su uso, sin embargo, la comparación Intento de Suicidio vs. Control sí mostró diferencias significativas en el uso de esta categoría al igual que la comparación Ideación vs. Control señalando así que los textos de grupos Ideación e Intento presentan un mayor uso de la categoría Yo en sus textos en comparación con el grupo Control.

De manera similar, para la categoría verbYO la comparación Ideación vs Control fue significativa, con el grupo Ideación teniendo un uso mayor de esta categoría en sus textos que el grupo Control. Por otro lado, el grupo Intento no mostró diferencias significativas con el grupo Ideación ni con el grupo Control, aunque no por un margen grande con este último.

En el caso de la categoría EmoNeg, los grupos Intento y Control mostraron diferencias significativas entre sí, con el grupo Intento teniendo un mayor uso de la categoría verbYO en sus textos que el grupo Control. No obstante, las comparaciones del grupo Ideación con los grupos Intento y Control no presentaron diferencias significativas.

Por su parte, en la categoría Ansiedad los grupos Intento y Control presentaron diferencias importantes con el grupo Control, teniendo mayor presencia de esta categoría en sus textos que el grupo Control. El resto de comparaciones, Intento vs Ideación e Ideación vs Control no mostraron diferencias significativas.

Para la categoría Insight la comparación Ideación vs Control presentó diferencias significativas, con el grupo Ideación teniendo un mayor uso de esta categoría en sus textos en comparación con el grupo Control. Por su parte, las comparaciones Intento vs Ideación e Intento vs Control no mostraron diferencias significativas.

Finalmente, en la categoría Causa los grupos que presentaron diferencias relevantes entre sí fueron Ideación y el Control con el grupo Ideación, teniendo un uso mayor de esta categoría en sus textos que el grupo Control. Contrario a esto, las comparaciones Intento vs. Ideación e Intento vs Control no arrojaron diferencias significativas.

CAPÍTULO 8

Discusión

Los resultados dieron luz al uso del lenguaje que tuvieron los distintos grupos en sus textos al igual que las diferencias y similitudes entre los mismos en función de las características que cada uno presentaba.

La hipótesis planteada se comprobó parcialmente, esto debido a que las diferencias entre los grupos Intento e Ideación con el grupo Control se cumplieron sólo para algunas categorías y no para otras. Asimismo, estas diferencias se llegaron a observar solamente para uno de los dos grupos referentes a suicidio con el grupo Control. A continuación, se elabora sobre estos hallazgos y los posibles motivos a los cuales se deben en relación a las características estudiadas.

El primer análisis de los textos para la frecuencia total de palabras y el número de palabras por oración mostró que no hubo diferencias para ninguno de estos dos elementos entre los tres grupos (Intento, Ideación y Control). El número de palabras o publicaciones como factores importantes y relacionados con el suicidio en los textos se ha estudiado muy poco en la literatura que explora esta relación entre el uso del lenguaje y el suicidio (Lester et al. 2010) y aún menos en la literatura que explora esto en entornos virtuales (Li et al. 2014). Los hallazgos del presente estudio confirman de cierta manera esta tendencia baja de las frecuencias de palabras y palabras por oración como elementos valiosos en el estudio de la relación lenguaje-suicidio; sin embargo, la existencia de al menos algunos estudios que logran encontrar cierto grado de relevancia para estos elementos hace que valga la pena plantear un diseño diferente a los ya utilizados, que permita una exploración del efecto real

que tienen las dimensiones del suicidio en estos aspectos del uso del lenguaje para bien confirmar o descartar con certeza su importancia.

Otro factor que pudo haber jugado un papel importante en esta ausencia de diferencias es Twitter como el medio en el que los textos fueron escritos y su límite actual de 280 caracteres por tweet que impone para todos sus usuarios (MacLean et al. 2013), haciendo que el uso del lenguaje de los participantes para los tres grupos estuviera influenciado por esta limitante y no por efecto de alguna de sus características (intento de suicidio, ideación suicida o control).

Para las categorías de LIWC, los resultados mostraron que del análisis de los textos sólo las categorías Yo, verbYo, EmoNeg, Ansiedad, Insight y Causa presentaron diferencias importantes entre los grupos.

La categoría Yo, y por extensión en el idioma español la de verbYO, es quizá la más discutida en toda la literatura sobre lenguaje y suicidio y la que más consistencia ha mostrado entre estudios, incluso entre distintos idiomas. Similar a la mayor parte de la literatura revisada, este trabajo encontró una presencia mayor de las categorías Yo y verbYO en los grupos de Intento de Suicidio e Ideación Suicida en comparación con el Grupo Control para el español mexicano, lo cual es consistente con lo encontrado en los estudios de Stirman y Pennebaker (2001), Barak y Mirón (2005) y Coopersmith et al. (2018) para el inglés; Kim et al. (2019) para el coreano y Li et al. (2014) para el chino, los cuales emplearon metodologías similares a las del presente trabajo. Asimismo, los resultados para textos de los grupos Intento de Suicidio e Ideación suicida no presentaron diferencias en su uso de las categorías Yo y verbYo; esto puede deberse quizá a que ambos

grupos presentan una dimensión del suicidio, a pesar de que estas sean diferentes en términos de intensidad según el instrumento utilizado para medirlas y formar así los grupos (Rosas, 2003), con el intento de suicidio siendo el grado máximo de la escala y el espectro ascendente de la ideación suicida marcando el camino para llegar hasta él. Esto puede indicar que con sólo haber presentado ya sea ideación o intento de suicidio baste para tener un discurso alto en autorreferencias, o bien que estas dos dimensiones del suicidio por sí solas no basten para evidenciar diferencias en el uso del lenguaje entre sí, si es que las hay.

De igual manera, en estudios de este tipo, la alta presencia de la categoría Yo y la gran cantidad de autorreferencia que predomina en el uso del lenguaje del texto a raíz de esta, tiende a interpretarse como indicador de un alto grado de aislamiento social en la persona (Stirman y Pennebaker, 2001; Handelman y Lester, 2007; Barak y Miron, 2005), el cual, a su vez, es un factor motivante y de riesgo para el suicidio según algunas teorías psicológicas y sociológicas (Ribeiro & Joiner, 2009; Klonsky & May, 2015; Durkheim, 2004). Sin embargo, la alta presencia de la categoría Yo en los resultados de los estudios mencionados arriba viene siempre acompañada de la presencia baja de la categoría Social, reportando que a mayor uso de la categoría Yo, menor uso de la categoría Social en los textos sobre suicidio, evidenciando así el aislamiento social del cual sufre la persona.

Por otro lado, resulta de especial interés que en los estudios con idiomas pertenecientes a culturas orientales se argumenta a favor del aislamiento social mientras se encuentra una alta presencia tanto de la categoría Yo como de la categoría Social en los textos sobre suicidio (Kim et al. 2009; Li et al. 2014), explicado a partir de que estas culturas tienen un sentido fuerte de lo colectivo y lo social, dando como resultado que exista una amplia mención de estos tópicos junto con la autorreferencia en sus textos sobre suicidio.

De acuerdo con lo anterior, la falta de diferencias encontradas para la categoría Social entre los tres grupos estudiados en el presente estudio, no permite argumentar a favor de un componente de aislamiento social (al menos de manera explícita) que pueda ser interpretado con confianza a partir de estos textos para el español mexicano. Esta ausencia de diferencias para la categoría Social puede deberse al medio del cual fueron obtenidos los textos (la red social Twitter), ya que, como indican Manago et al. (2012), las personas tienden a utilizar las redes sociales para expresar contenido autorreferente o *self-disclosure* y emocional principalmente, pudiendo explicar así que la categoría Social no presentara diferencias entre los tres grupos (Intento, Ideación y Control), dado que parece que no se tiende a hablar mucho de esos temas en las redes sociales de uso personal.

Para la categoría EmoNeg se encontró una presencia mayor de la misma en los textos de los participantes del grupo Intento de Suicidio en comparación con el Grupo Control, esto es consistente con lo encontrado en varios estudios que reportan una mayor presencia de palabras referentes a emociones negativas en textos de personas suicidas que en los textos de personas no suicidas (Kim et al. 2019; Coopersmith et al. 2018; Litvinova et al. 2017). Por otro lado, y de acuerdo con esto último, se esperaría que los dos grupos que tienen una dimensión del suicidio (Intento e Ideación) mostraran diferencias con el grupo Control en el uso esta categoría, teniendo ambos un uso mayor de la misma en sus textos; en cambio, sólo el grupo Intento mostró más uso de palabras de emoción negativa que el grupo Control, mientras que el grupo Ideación no mostró diferencias con ninguno de los otros dos.

Esto se encuentra en contradicción con las investigaciones mencionadas arriba, las cuales estudian al suicidio en una sola dimensión general y utilizan sólo dos grupos (Suicidio y

Control) en sus comparaciones, a diferencia del presente trabajo que toma en cuenta dos dimensiones en sus comparaciones de uso del lenguaje y trabaja con tres grupos (Intento, Ideación y Control). Esto último puede ser el motivo detrás de los presentes hallazgos, pudiendo ser que la diferenciación entre múltiples dimensiones del suicidio permita dar luz a relaciones más específicas entre el uso del lenguaje y el suicidio; haciendo posible que, para este caso, la explicación sea que las personas con intento de suicidio previo experimenten más emociones negativas a raíz de este intento y, por ende, exista mayor presencia de estas palabras en su uso de lenguaje.

Por su parte, la categoría Ansiedad presentó altos niveles en los textos del grupo Intento de Suicidio en comparación con los del grupo Control, pero no presentó diferencias entre los grupos Intento e Ideación e Ideación y Control. Esta categoría es quizá una de las más ambiguas de todas las que mostraron diferencias significativas en lo que respecta al suicidio, debido a que se ha trabajado como categoría y como constructo, a manera de añadido a los diseños para el estudio del suicidio, sirviendo para aumentar la validez y el alcance de investigaciones que trabajan con uso del lenguaje (Cheng et al. 2017; Lester et al. 2010; Al-Mosaiwi & Johnstone, 2018). Sin embargo, las conclusiones de estos estudios tienden a dejar de lado a la categoría Ansiedad para enfocarse en discutir relaciones entre categorías de mayor peso y consistencia en el lenguaje como Yo, Social, Afect, etc. Esto último resulta de especial interés, debido a que la ansiedad como constructo es comúnmente discutida con relación al suicidio cuando se habla de propuestas biológicas (Aydin et al. 2019) o factores de riesgo (WHO, 2014; Bilsen, 2018; Borges et al. 2005) que pueden tener influencia en el desarrollo de este último. Los resultados del presente estudio, de manera similar a la categoría EmoNeg discutida previamente, sugieren una relación entre haber

presentado algún intento de suicidio previo y tener un uso elevado de palabras que refieren a Ansiedad, lo cual no ocurre para la ideación suicida. A partir de esto, se puede sugerir que la ansiedad juegue un papel importante en los individuos con intento de suicidio previo, pero no, o no en un grado similar, en los que presentan ideación suicida y que esto motive a los primeros a escribir más sobre ella en sus textos.

Para la categoría Insight, sólo los grupos Ideación y Control presentaron diferencias significativas, con los textos del grupo Ideación teniendo un mayor uso de esta categoría que el grupo Control. De igual manera, la categoría Causa sólo presentó diferencias entre los grupos Ideación y Control, con el grupo Ideación teniendo también un uso mayor de la misma que el grupo Control; estas observaciones son de particular interés debido a que ambas categorías pertenecen al conjunto de categorías denominado Procesos Psicológicos en el diccionario LIWC en español original (Ramírez-Esparza et al. 2007), el cual refiere a procesos cognitivos, afectivos, pensamiento lógico y procesamiento de la información. Por otro lado, estas observaciones contradicen en cierto grado lo reportado por Kim et al. (2019), quienes encontraron un mayor uso de categorías de pensamiento lógico y mecanismos cognitivos/procesamiento de la información en los textos de su grupo Control en comparación con los textos de individuos que habían llevado a cabo un suicidio, lo cual es opuesto a lo que se encontró en el presente trabajo para estas categorías. Esta discrepancia puede deberse a varias razones; primero, y similar a lo discutido para las categorías anteriores, puede que la dimensión del suicidio estudiada haya influido en la diferencia encontrada, debido a que Kim et al. (2019) trabajaron con textos de personas con suicidio consumado y este trabajo con textos de las dimensiones ideación e intento de suicidio, haciendo que la dimensión del suicidio sea el factor determinante del uso de estas

categorías cuando los textos se comparan con los de un grupo control. Otra razón podría ser que la discrepancia observada sea debida a las diferencias culturales alrededor del suicidio (Mars et al. 2014) y que éstas estén plasmadas en el uso del lenguaje, haciendo que las dimensiones del suicidio comparadas no influyan (o lo hagan muy poco) en las discrepancias observadas.

Del resto de las categorías que no presentaron diferencias entre los grupos son de especial interés las categorías Muerte y Tristeza, debido a su constante mención en la literatura (Stirman y Pennebaker, 2001; Kim et al. 2019; Coopersmith et al. 2018; Cheng et al. 2017) y a que son quizás dos de las más intuitivas cuando se piensa en una relación uso del lenguaje-suicidio. Asimismo, las categorías Social, Amigos, Familia, Humanos, Afecto y EmoPos son frecuentemente discutidas en la literatura (Stirman y Pennebaker, 2001; Kim et al. 2019; Fernández-Cabana et al. 2015b; Handelman y Lester, 2007; Lester et al. 2010; Li et al. 2014; Coopersmith et al. 2018; Litvinova et al. 2017) y no presentaron diferencias entre los grupos en el presente trabajo; estas observaciones contrastan con buena parte del conocimiento y la consistencia actual para este conjunto de categorías que comúnmente aparecen como relevantes para el suicidio incluso entre distintos idiomas. Las discrepancias pueden deberse, en cierto grado, a que algunas de estas categorías requieran de cantidades más grandes de textos analizados por grupo para develar posibles diferencias reales y replicar lo encontrado en estudios anteriores, o bien, en caso de no haberlas para este caso, buscar replicar el presente trabajo para descartar su existencia real y poder argumentar con más certeza un motivo razonable del porqué es así. Las variables que pueden jugar un papel importante en lo aquí discutido podrían ir desde el medio en el que los textos se publican, la frecuencia de publicación, contexto social y temporal en el que los textos son

creados, etc., por mencionar algunos, y su influencia específica en estas dinámicas es razón suficiente para considerarlas como posibles determinantes en estos resultados en particular.

Limitaciones

Es importante hacer algunas aclaraciones acerca de las limitaciones de los resultados aquí presentados a fin de eliminar posibles interpretaciones erróneas o ambiguas de los mismos.

El estudio de fenómenos de índole psicológica utilizando metodologías como la que se llevó a cabo en este trabajo permite acceder a los mismos por medio de cómo se manifiestan en el uso del lenguaje, este último, a su vez, siendo una vía indirecta de estudio de los mismos y que debe ser tratado como tal, de la misma manera que los resultados obtenidos a raíz de su uso, deben de ser interpretados teniendo siempre este hecho en consideración. Esto lleva a señalar el punto más importante de esta sección y hacer explícito que los resultados del análisis del uso del lenguaje y su relación con el suicidio no pretenden reemplazar al diagnóstico clínico entrenado para la detección clara del riesgo de suicidio o alguna de sus dimensiones y su función principal es complementaria y de apoyo a las labores preventivas especializadas que sean sensibles a la complejidad que implica el fenómeno del suicidio.

Por otra parte, y a pesar de la cantidad considerable de tweets que se pudieron analizar en el presente trabajo, la muestra de la cual fueron obtenidos sigue siendo relativamente pequeña, esto debido a las importantes dificultades que implica el buscar participantes por internet utilizando la función de mensaje directo de Twitter, aunado a la gran cantidad de tiempo que toma este proceso de búsqueda y selección, el cual está sujeto a la disponibilidad e

interés de los candidatos que son contactados por un medio que sigue siendo, en cierto grado, impersonal para este tipo de labores de investigación, aun cuando se proporciona toda la información acerca de los propósitos del estudio y de quién está a cargo del mismo. Sin embargo, este estudio sí cuenta con grupos formados a partir de respuestas dadas a instrumentos y no asume atributos relacionados con el suicidio como lo hacen algunos estudios que no cuentan con esta información, esto de cierta manera genera mayor validez de los resultados obtenidos pero a la vez es uno de los motivos por los cuales la búsqueda de participantes presentó dificultades tan severas, sobre todo en materia de tiempo y cantidad de textos recabados, en especial porque la mayoría de los estudios que trabajan con lenguaje usualmente requieren de cantidades enormes de textos, excediendo a veces los millones, para arrojar resultados robustos que permitan hacer generalizaciones más confiables, razón por la cual se llegan a tomar libertades como la de asumir la presencia de algunas dimensiones del suicidio en sus textos.

Futuras investigaciones deben considerar estas limitaciones importantes y, de ser posible, deben de procurar mantener cierto grado de certeza y evitar asumir la presencia de ideación o intento de suicidio a partir de los textos mediante la aplicación de instrumentos de medición de estas dimensiones. Esto aumentará de manera considerable la validez de los resultados obtenidos y permitirá realizar generalizaciones más confiables de los mismos para encaminar esta rama de investigación, la cual es relativamente joven, sobre sólidos cimientos metodológicos en el futuro.

Conclusiones

La exploración y comparación de los textos de los tres grupos sirvió para conocer la expresión lingüística en la red social Twitter de individuos con ideación suicida, intento de suicidio e individuos que no presentaron ninguno de estos dos. El presente trabajo representa un esfuerzo por hacer que la investigación sobre el suicidio vaya a la par de las nuevas y rápidamente cambiantes formas en las que su expresión se muda a entornos virtuales de interacción como son las redes sociales, con la esperanza de proporcionar herramientas basadas en evidencia que permitan fomentar una labor preventiva que esté constantemente actualizada y responda a la situación actual del suicidio, esto para ser un puente confiable entre la persona que se encuentra en riesgo y la atención profesional.

Adicionalmente, si la investigación sugiere que son las personas jóvenes las que recurren a estos entornos de internet antes que a la atención profesional y a las personas cercanas a ellos para buscar apoyo y alivio emocional, aunado a que el rango de edad que la mayoría tiene coincide con el rango de riesgo identificado en el ocurren la mayoría de los suicidios, es imperativo que los esfuerzos preventivos dediquen recursos y herramientas especializadas para este nuevo medio virtual que apenas está siendo explorado y sus dinámicas comprendidas. Esto, a su vez, permite comprender las maneras en las que las personas viven y comunican su relación con el suicidio fuera del entorno de la clínica y da luz acerca de su experiencia cotidiana con esta relación.

El análisis del lenguaje y su uso en entornos naturales representa una vía indirecta de estudio de la expresión del suicidio, padecimientos mentales, factores de riesgo, etc. que se adapta a los fines aquí mencionados y que merece ser considerado como una forma

extremadamente útil de primer acercamiento para enfrentar los nuevos retos que representan las condiciones actuales del suicidio y sus elementos multidimensionales (psicológicos, sociales y biológicos), todo esto abordando la experiencia directa del individuo por medio de su expresión lingüística de la misma. Esto permite plantear que un esfuerzo centrado de distintas disciplinas juntas, teniendo un propósito preventivo en común, puede representar la diferencia para aquel que contempla al suicidio como una solución a su sufrimiento.

REFERENCIAS:

- Agerbo, E. (2003) Unemployment and suicide. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(8), 560-561. doi: 10.1136/jech.57.8.560
- Al-Halabí, S., Sáiz, P., Burón, P., Garrido, M., Benabarre, A., Jiménez, E., Cervilla, J., Navarrete, M. I., Díaz-Mesa, E. M., García-Álvarez, L., Muñiz, J., Posner, K., Oquendo, M. A., García-Portilla, M. A. & Bobes, J. (2016) Validación de la versión en español de la *Columbia-Suicide Severity Rating Scale* (Escala Columbia para Evaluar el Riesgo de Suicidio). *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 9(3), 134-142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsm.2016.02.002>
- Al-Mosaiwi, M., & Johnstone, T. (2018) In an absolute state: Elevated use of absolutist words is a marker specific to anxiety, depression, and suicidal ideation. *Clinical Psychological Science*, 6(4), 529-542. <https://doi.org/10.1177/2167702617747074>
- Alavi, N., Reshetukha, T., Prost, E., Antoniak, K., Patel, C., Sajid, S., & Groll, D. (2017). Relationship between bullying and suicidal behaviour in youth presenting to the emergency department. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 26(2), 70-77
- American Psychiatric Association [APA] (2015). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5* (5ta ed.). Editorial Médica Panamericana
- American Psychological Association (2017) *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. <https://www.apa.org/ethics/code/ethics-code-2017.pdf>
- Auerbarch, R. P., Stewart, J. G., & Johnson, S. L. (2016). Impulsivity and suicidality in adolescent inpatients. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(1), 91-103. doi:10.1007/s10802-016-0146-8

- Aydin, M., Hacimusalar, Y. & Hocaoglu, C. (2019) Neurobiology of suicidal behaviour. *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar-Current Approaches in Psychiatry*, 11(1), 1-23. doi: 10.18863/pgy.382119
- Bakhshani, N.-M. (2014). Impulsivity: A predisposition toward risky behaviors. *International Journal of High Risk Behaviors & Addiction*, 3(2), 1-3. DOI: 10.5812/ijhrba.20428
- Baldessarini, R. J. & Hennen, J. (2004) Genetics of suicide: An Overview. *Harvard Review of Psychiatry*, 12(1), 1-13. DOI: 10.1080/10673220490425915
- Barak, A. & Miron, O. (2005). Writing characteristics of suicidal people on the internet: A psychological investigation of emerging social environments. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 35(5), 507-524. doi: 10.1521/suli.2005.35.5.507
- Beautrais, A. L. (2003). Subsequent mortality in medically serious suicide attempts: A 5 year follow-up. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 37(5), 595-599. doi:10.1046/j.1440-1614.2003.01236.x
- Beck, A. T. (1986). Hopelessness as a predictor of eventual suicide. *Annals of the New York Academy of Sciences: Psychobiology of Suicidal Behavior*, 487(1), 90-96. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1986.tb27888.x>
- Beck, A. T., Brown, G., Berchick, R., Stewart, B. L. & Steer, R. A. (1990). Relationship between hopelessness and ultimate suicide: A replication with psychiatric outpatients. *The American Journal of Psychiatry*, 147(2), 190-195. <https://doi.org/10.1176/ajp.147.2.190>
- Beck, A. T., Brown, G. K., Steer, R. A., Dahlsgaard, K. K., & Grisham, J. R. (1999). Suicide ideation at its worst point: A predictor of eventual suicide in psychiatric outpatients. *Suicide and Life-Treatening Behavior*, 29(1), 1-9. <https://doi.org/10.1111/j.1943-278X.1999.tb00758.x>

- Beck, A. T., Steer, R. A., Kovacs, M. & Garrison, B. (1985). Hopelessness and eventual suicide: A 10-year prospective study of patients hospitalized with suicidal ideation. *The American Journal of Psychiatry*, 142(5), 559-563. <https://doi.org/10.1176/ajp.142.5.559>
- Beck, A. T., Steer, R. A. & Ranieri, W. F. (1988) Scale for suicide ideation: Psychometric properties of a self-report version. *Journal of Clinical Psychology*. 44(4). 499-505. doi: 10.1002/1097-4679(198807)44:4<499::aid-jclp2270440404>3.0.co;2-6
- Berenzon, S., Saavedra, N., Medina-Mora, M. E., Aparicio, V. & Galván, J. (2013) Evaluación del sistema de salud mental en México: ¿Hacia dónde encaminar la atención?. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 33(4). 252-258. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892013000400003>
- Bhowmik, D., Sampath, K. P., Srivastava, S., Paswan, S. & Sankar, A. (2012). Depression-symptoms, causes, medications and therapies. *The Pharma Innovation*, 1(3), 41-55.
- Bilsen, J. (2018) Suicide and youth: Risk factors. *Frontiers in Psychiatry*, 9(540). 1-5. DOI: 10.3389/fpsy.2018.00540
- Borges, G., Benjet, C., Orozco, R. & Medina-Mora, M. E. (2017). The growth of suicide ideation, plan and attempt among young adults in the Mexico city metropolitan area. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*. 26(6). 635-643. doi:10.1017/S2045796016000603
- Borges, M., Orozco, R., Benjet, C. & Medina-Mora, M. (2010). Suicidio y conductas suicidas en México: retrospectiva y situación actual. *Salud Pública de México*, 52(4), 292-304. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000400005&lng=es&tlng=es.

- Borges, G., Wilcox, H. C., Medina-Mora, M. A., Zambrano, J., Blanco, J., & Walters, E. (2005). Suicidal behavior in the Mexican national comorbidity survey (M-NCS): Lifetime and 12-month prevalence, psychiatric factors and service utilization. *Salud Mental*, 28(2), 40-47.
- Bostwick, J. M., Pabbati, C., Geske, J. R., & McKean, A. J. (2016). Suicide attempt as a risk factor for completed suicide: Even more lethal than we knew. *American Journal of Psychiatry*, 173(11), 1094-1100. doi: 10.1176/appi.ajp.2016.15070854
- Bostwick, J. M., & Pankratz, V. S. (2000). Affective disorders and suicide risk: A reexamination. *The American Journal of Psychiatry*, 157(1), 1925–1932. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.12.1925>
- Boyd, R. (2017) Psychological text analysis in the digital humanities. En Hai-Jew (ed.), *Data Analytics in Digital Humanities* (161-189). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54499-1_7
- Boyd, R. L. (2018). MEH: Meaning Extraction Helper (Version 2.1.06) [Software]. Disponible en <https://meh.ryanb.cc>
- Boyd, R. L. & Pennebaker, J. W. (2015). A way with words: Using language for psychological science in the modern era. En C. Dimofte et al. (Eds) *Consumer psychology in a social media world* (pp. 222-236). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Bradvik, L. (2018). Suicide risk and mental disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1-4. DOI: 10.3390/ijerph15092028
- Breet, E., Goldstone, D., & Bantjes, J. (2018). Substance use and suicidal ideation and behavior in low-and middle-income countries: A systematic review. *BMC Public Health*, 18(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5425-6>

- Campos, R. C., Holden, R. R. & Santos, S. (2016). Exposure to suicide in the family: Suicide risk and psychache in individuals who have lost a family member by suicide. *Journal of Clinical Psychology, 74*(3), 407-417. DOI: 10.1002/jclp.22518
- Carlborg, A., Winnerbäck, K., Jönsson, E. G., Jokinen, J., & Nordström, P. (2010). Suicide in schizophrenia. *Expert Review of Neurotherapeutics, 10*(7), 1153-1164. DOI: 10.1586/ern.10.82
- Carlson, G. A. & Cantwell, D. P. (1982). Suicidal behavior and depression in children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 21*(4), 361-368. doi:10.1016/s0002-7138(09)60939-0
- Cavanagh, J. T., Carson, A. J., Sharpe, M. & Lawrie, S. M. (2003) Psychological autopsy studies of suicide: A systematic review. *Psychological Medicine, 33*(3). 395-405. DOI: 10.1017/S0033291702006943
- Chang, E. C., Wan, L., Li, P., Guo, Y., He, J., Gu, Y., Wang, Y., Li, X., Zhang, Z., Sun, Y., Batterbee, C. N., Chang, O. D., Lucas, A. G., & Hirsch, J. K. (2017). Loneliness and suicidal risk in young adults: Does believing in a changeable future help minimize suicidal risk among the lonely? *The Journal of Psychology, 151*(5), 453-463. <https://doi.org/10.1080/00223980.2017.1314928>
- Chen, Y., Wu, K., C., Wang, Y., & Yip, P. S. (2016). Suicide prevention through restricting access to suicide means and hotspots. En R. C. O'Connor & J. Pirkis (Eds.) *The international handbook of suicide prevention* (2da ed., pp. 609-636). John Wiley & Sons, Ltd.
- Chung, C. K. & Pennebaker, J. W. (2008). Revealing dimensions of thinking in open-ended self-descriptions: An automated meaning extraction method for natural language. *Journal of Research in Personality, 42*(1), 96-132. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2007.04.006>

- Conesa, P. J. & Egea, P. (2000) Operativización de variables en la investigación psicológica. *Psicothema*. 12(2). 157-162.
- Colombo, G. B., Burnap, P., Hodorog, A., & Scourfield, J. (2015). Analysing the connectivity and communication of suicidal users on Twitter. *Computer Communications*, 1(73), 291-300. doi: 10.1016/j.comcom.2015.07.018
- Colucci, E. (2006) The cultural facet of suicidal behavior: Its importance and neglect. *Australian e-Journal for the Advancement of Mental Health*. 5(3). 1-13. <http://dx.doi.org/10.5172/jamh.5.3.234>
- Coopersmith, G., Leary, R., Crutchley, P. & Fine, A. (2018). Natural language processing of social media as screening for suicide risk. *Biomedical Informatics Insights*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.1177/1178222618792860>
- Coppersmith, G., Ngo, K., Leary, R., & Wood, A. (2016). Exploratory analysis of social media prior to a suicide attempt. *Proceedings of the Third Workshop on Computational Linguistics and Clinical Psychology*, 106–117. <http://doi.org/10.18653/v1/w16-0311>
- Crisafulli, C., Calati, R., De Ronchi, D., Sidoti, A., D'Angelo, R., Amato, A. & Serretti, A. (2010) Genetics of suicide, from genes to behavior. *Clinical Neuropsychiatry*, 7(4), 141-148.
- Crystal, D. (2004) *Language and the internet*. Cambridge University Press.
- De Leo, D., Burgis, S., Bertolote, J. M., Kerkhof, A. J. & Bille-Brahe, U. (2006) Definitions of suicidal behavior: Lesson learned from the WHO/EURO multicentre study. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*. 27(1). 4-15. DOI: 10.1027/0227-5910.27.1.4

Duarte, T. A., Paulino, S., Almeida, C., Gomes, H. S., & Santos, N. (2019). Self-harm as a predisposition for suicide attempts: A study of adolescents deliberate self-harm, suicidal ideation, and suicide attempts. *Psychiatry Research*, 287, 1-7. doi:10.1016/j.psychres.2019.112553

Durkheim, E. (2004) *El suicidio*. Grupo Editorial Tomo.

Espelage, D. L. & Holt, M. K. (2013). Suicidal ideation and school bullying experiences after controlling for depression and delinquency. *Journal of Adolescent Health*, 53(1), 27-28. doi:10.1016/j.jadohealth.2012.09.017

Espinoza-Gómez, F., Zepeda-Pamplona, V., Bautista-Hernández, V., & Plasencia-García, G. R. (2010). Violencia doméstica y riesgo de conducta suicida en universitarios adolescentes. *Salud Pública de México*, 52(3), 213-219.

Fernández-Cabana, M., Ceballos-Espinoza, F., Mateos, R., Alves-Pérez, M. A. & García-Caballero, A. A. (2015a). Suicide notes: Clinical and linguistic analysis from the perspective of the Interpersonal Theory of Suicide. *European Journal of Psychiatry*. 29(4). 293-308. <http://dx.doi.org/10.4321/S0213-61632015000400006>

Fernández-Cabana, M., Jiménez-Félix, J., Alves-Pérez, M. A., Mateos, R., Gómez-Reino, I., García-Caballero, A. (2015b). Linguistic analysis of suicide notes in Spain. *European Journal of Psychiatry*. 29(2). 145-155. <https://doi.org/10.4321/S0213-61632015000200006>

Fodeh, S., Goulet, J. Brandt, C., & Al-Talib, H. (2017). Leveraging Twitter to better identify suicide risk. *Proceedings of The First Workshop Medical Informatics and Healthcare held with the 23rd SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 69(1), 1-7. <http://proceedings.mlr.press/v69/fodeh17a.html>

- Franklin, J., Ribeiro, J., Bentley, K., Huang, X., Musacchio, M., Chang, B., Fox, K., Kleiman, E., Jaroszewski, A. & Nock, M. (2017). Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological Bulletin*, *143*(2), 187-232. <https://doi.org/10.1037/bul0000084>
- Gelbukh, A. (2010). Procesamiento del lenguaje natural y sus aplicaciones. *Komputer Sapiens*, *2*(1), 6-11. <https://www.gelbukh.com/CV/Publications/2010/Procesamiento%20de%20lenguaje%20natural%20y%20sus%20aplicaciones.pdf>
- Grant, R. N., Kucher, D., León, A. M., Gemmell, J. F., Raicu, D. S., & Fodeh, S. J. (2018). Automatic extraction of informal topics from online suicidal ideation. *BMC Informatics*, *19*(1), 57-66. doi: 10.1186/s12859-018-2197-z
- Guan, K., Fox, K. R., & Prinstein, M. J. (2012). Nonsuicidal self-injury as a time-invariant predictor of adolescent suicide ideation and attempts in a diverse community sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *80*(5), 842-849. DOI: 10.1037/a0029429
- Gutiérrez-García, A. G., Contreras, C. M. & Orozco-Rodríguez, R. C. (2006) El suicidio, conceptos actuales. *Salud Mental*. *29*(5). 66-74.
- Gvion, Y., Levi-Belz, Y., Hadlaczky, G., & Apter, A. (2015). On the role of impulsivity and decision-making in suicidal behavior. *World Journal of Psychiatry*, *5*(3), 255-260. doi:10.5498/wjp.v5.i3.255
- Handelman, L. D. & Lester, D. (2007). The content of suicide notes from attempters to completers. *The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*. *28*(2), 102-104. <https://doi.org/10.1027/0227-5910.28.2.102>

- Hawton, K. (2002). Influences of the media on suicide. *BMJ. The British Medical Journal*, 325(7377), 1374-1375. doi:10.1136/bmj.325.7377.1374
- Herba, C. M., Ferdinand, R. F., Van der Ende, J., & Verhulst, F. C. (2007). Long-term associations of childhood suicide ideation. *Journal of American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(11), 1473-1478. doi:10.1097/chi.0b013e318149e66f
- Hernández, M. A. & Solano, I. M. (2007) Cyberbullying, un problema de acoso escolar. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), 17-36.
- Hinduja, S. & Patchin, J. W. (2010). Bullying, cyberbullying, and suicide. *Archives of Suicide Research*, 14(3), 206-221. doi:10.1080/13811118.2010.494133
- Huff-Corzine, L., Corzine, J. & Moore, D. C. (1991). Deathly connections: Culture, poverty and the direction of lethal violence. *Social Forces*, 69(3), 715-732. <https://doi.org/10.1093/sf/69.3.715>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones [IFT] (2019). Uso de las TIC y actividades por internet en México: Impacto de las características sociodemográficas de la población. Disponible en <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/usodeinternetenmexico.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019) Estadísticas a propósito del día mundial para la prevención del suicidio (10 de septiembre). Comunicado de Prensa Núm. 455/19. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/suicidios2019_Nal.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2020). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, 2019. *Comunicado de*

Prensa *Núm.* *103/20.* Disponible en
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf

Intahchomphoo, C. (2018). Social media and youth suicide: A systematic review. *Proceedings of the Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018)*, 1-18.

Islas, O. (2015). Cifras sobre jóvenes y redes sociales en México. *Entre Textos*, 7(19), 1-16.
<http://entretextos.leon.uia.mx/num/19/PDF/ENT19-1.pdf>

Izadinia, N., Amiri, M., Jahromi, R. G. & Hamidi, S. (2010). A study of relationship between suicidal ideal, depression, anxiety, resiliency, daily stresses and mental health among Tehran university students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5. 1615-1619.
 doi:10.1016/j.sbspro.2010.07.335

Jain, A., Kulkarni, G., & Shah, V. (2018). Natural language processing. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 6(1), 161-167. DOI: 10.26438/ijcse/v6i1.161167

Jashinsky, J., Burton, S., Hanson, C. L., West, J., Giraud-Carrier, C., Barnes, M. D. & Argyle, T. (2013). Tracking suicide risk factors through Twitter in the US. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*, 35(1), 51-59. <https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000234>

Jiménez, R. & Cardiel, L. (2013). El suicidio y su tendencia social en México: 1990-2011. *Papeles de Población*, 19(77), 205-229.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252013000300012

Jurafsky, D. & Martin, J. H. (2019). Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition. Pearson.

- Kacewicz, E., Pennebaker, J. W., Davis, M., Jeon, M. & Graesser, A. (2014). Pronoun use reflects standings in social hierarchies. *Journal of Language and Social Psychology*, 33(2), 125-143. <https://doi.org/10.1177/0261927X13502654>
- Kalemi, G., Bali, P., & Douzenis, A. (2015). Loneliness and suicidality. *Encephalos*. 52(4). 70-78. <http://www.encephalos.gr/pdf/52-4-03e.pdf>
- Kaplan, A. M. & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68. doi:10.1016/j.bushor.2009.09.003
- Kavak, F., Aktürk, Ü., Özdemir, A., & Gültekin, A. (2018). The relationship between domestic violence against women and suicide risk. *Archives of Psychiatric Nursing*, 32(4), 574-579. doi:10.1016/j.apnu.2018.03.016
- Kennelly, B. & Connolly, S. (2012) Men, suicide and society: An economic perspective. En Wyllie, C. et al. (Eds.) *Men, suicide and society*. Samaritans.
- Kherwa, P. & Bansal, P. (2019). Topic modelling: A comprehensive review. *ICST Transactions on Scalable Information Systems*. 7(4), 1-16. DOI: 10.4108/eai.13-7-2018.159623
- Klonsky, E. D. & May, A. M. (2015) The three-step theory (3ST): A new theory of suicide rooted in the “ideation to action” framework. *International Journal of Cognitive Therapy*, 8(2), 114-129. DOI: 10.1521/ijct.2015.8.2.114
- Kreitman, N., Carstairs, V. & Duffy, J. (1991) Association of age and social class with suicide among men in Great Britain. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 45(3), 195-202. DOI: 10.1136/jech.45.3.195
- Krull, C. & Trovato, F. (1994). The Quiet Revolution and the sex differential in Quebec's suicide rates. *Social Forces*, 72(4), 1121-1147. <https://doi.org/10.1093/sf/72.4.1121>

- Krysinska, K., Westerlund, M., Niederkrotenthaler, T., Andriessen, K., Carli, V., Hadlaczky, G., Till, B. & Wasserman, D. (2007). A mapping study on the internet and suicide. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*, 38(4), 217-226.
<https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000444>
- Lester, D., Haines, J., & Williams, C. L. (2010). Content differences in suicide notes by sex, age, and method: A study of Australian suicide notes. *Psychological Reports*, 106(2), 475-476.
<https://doi.org/10.2466/pr0.106.2.475-476>
- Li, T. M., Chau, M., Yip, P. S. & Wong, P. W. (2014) Temporal and computerized psycholinguistic analysis of the blog of a Chinese adolescent suicide. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and suicide Prevention*, 35(3), 1-8. DOI:10.1027/0227-5910/a000248
- Linehan, M. (1993) *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder*. Guilford Press.
- Litvinova, T. A., Seredin, P. V., Litvinova, O. A., & Romanchenko, O. V. (2017). Identification of suicidal tendencies of individuals based on the quantitative analysis of their internet texts. *Computación y Sistemas*, 21(2), 243-252. DOI: 10.13053/CyS-21-2-2721
- Lopez-Castroman, J., Moulahi, B., Azé, J., Bringay, S., Deninotti, J., Guillaume, S., & Baca-Garcia, E. (2019). Mining social networks to improve suicide prevention: A scoping review. *Journal of Neuroscience Research*. doi:10.1002/jnr.24404
- López, E. K., Medina-Mora, M. E., Villatoro, J. A., Juárez, F., Carreño, S., Berenzon, S. & Rojas, E. (1995). La relación entre la ideación suicida y el abuso de sustancias tóxicas. Resultados de una encuesta en la población estudiantil. *Salud Mental*, 18(4), 25-32

- MacLean, F., Jones, D., Carin-Levy, G. & Hunter, H. (2013) Understanding Twitter. *British Journal of Occupational Therapy*, 76(6), 295-298.
- Madrigal, E. A. (2016) Fortalecimiento de la salud mental en México: Recomendaciones para una psiquiatría comunitaria. *Salud Mental*, 39(4), 235-237.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252016000400235&lng=es&tlng=es.
- Mann, J. J. (2003). Neurobiology of suicidal behavior. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 819-828. <https://doi.org/10.1038/nrn1220>
- Maple, M., Cerel, J., Sanford, R., Pearce, T., & Jordan, J. (2016). Is exposure to suicide beyond kin associated with risk for suicidal behavior? A systematic review of the evidence. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 47(4), 461-474. DOI: 10.1111/sltb.12308
- Markowitz, D. M. (2021) The meaning extraction method: an approach to evaluate content patterns from large-scale language data. *Frontiers in Communication*, 6(5), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.588823>
- Mars, B., Burrows, S., Hjelmeland, H. & Gunnell, D. (2014). Suicidal behaviour across the African continent: A review of the literature. *BMC Public Health*, 14(1), 1-14.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-606>
- Mars, B., Heron, J., Klonsky, E. D., Moran, P., O'Connor, R. C., Tilling, K., Wilkinson, P., & Gunnell, D. (2019). Predictors of future suicide attempt among adolescents with suicidal thoughts or non-suicidal self-harm: A population-based birth cohort study. *The Lancet Psychiatry*, 6(4), 327-337. doi: 10.1016/S2215-0366(19)30030-6

- Martin, S. (2010). The internet's ethical challenges. *Monitor on Psychology, 41*(7), 32.
<https://www.apa.org/monitor/2010/07-08/internet>
- Mathur, P., Sawhney, R., Chopra, S., Leekha, M., & Shah, R. R. (2020). Utilizing temporal psycholinguistic cues for suicide intent estimation. *Advances in Information Retrieval: 42nd European Conference on IR Research Proceedings Part II, 12036*, 265–271.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-45442-5_33
- Mclean, J., Maxwell, M., Platt, S., Harris, F. & Jepson, R. (2008). *Risk and protective factors for suicide and suicidal behavior: A literature review*. Social Research Scottish Government.
- Medina-Mora, M. E., Rascón, M. L., Tapia, R., Mariño, M. C., Juárez, F., Villatoro, J., Caraveo, J. & Gómez, M. (1992). Trastornos emocionales en población urbana mexicana: Resultados de un estudio nacional. *Anales del Instituto Mexicano de Psiquiatría, 48-55*.
<http://repositorio.inprf.gob.mx/handle/123456789/6488>
- Mill, N. T., Robinson, J., Pirkis, J., Andriessen, K., Krysinaka, K., Payne, A., Boland, A., Clarke, A., Milner, A., Witt, K., Krohn, S. & Lampit, A. (2020). Association of suicidal behavior with exposure to suicide and suicide attempt: A systematic review and multilevel meta-analysis. *PLOS Medicine, 17*(3), 1-27. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003074>
- Miller, M., Barber, C., White, R. A., & Azrael, D. (2013). Firearms and suicide in the United States: Is risk independent of underlying suicidal behavior? *American Journal of Epidemiology, 178*(6), 946-955. DOI: 10.1093/aje/kwt197
- Miller, J. N. & Black, D. W. (2020). Bipolar disorder and suicide: A review. *Current Psychiatry Reports, 22*(6), 1-10. DOI: 10.1007/s11920-020-1130-0

- Miller, I. W., Norman, W. H., Bishop, S. B. & Dow, M. G. (1986). The modified scale for suicidal ideation: Reliability and validity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54(5), 724-725. doi: 10.1037//0022-006x.54.5.724
- Mondragón, L., Borges, G. & Gutiérrez, R. (2001) La medición de la conducta suicida en México: Estimaciones y procedimientos. *Salud Mental*, 24(6), 4-15. http://revistasaludmental.mx/index.php/salud_mental/article/view/877/875
- Morfín, T. & Sánchez-Loyo, L. M. (2015). Violencia doméstica y conductas suicidas: Relatos de mujeres sobre la violencia y sus efectos. *Acta Universitaria*, 25(N-2), 57-61. doi: 10.15174/au.2015.886
- Muslem, R. & Castro, P. (2015). Qué se sabe del bullying. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 14-23. DOI: 10.1016/j.rmcl.2014.12.002
- Naslund, J. A., Bondre, A., Torous, J., & Aschbrenner, K. A. (2020). Social media and mental health: Benefits, risks, and opportunities for research and practice. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 5(1), 245-257. <https://doi.org/10.1007/s41347-020-00134-x>
- Niméus, A., Hjalmarsson, F., Sunnqvist, C., Stanley, B. & Träskman-Bendz, L. (2006) Evaluation of a modified interview version of a self-rating version of the Suicide Assessment Scale. *European Psychiatry*, 21(7), 471-477. doi: 10.1016/j.eurpsy.2006.01.011
- Nock, M. K. (2010). Self-injury. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6(3), 339-363. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.121208.131258
- Nock, M. K., Borges, G., Bromet, E. J., Alonso, J., Angermeyer, M., Beautrais, A., Bruffaerts, R., Chiu, W. T., de Girolamo, G., Gluzman, S., Graaf, R., Gureje, O., Haro, J. M., Huang, Y., Karam, E., Kessler, R. C., Lepine, J. P., Levinson, D., Medina-Mora, M., Williams, D.

(2008). Cross-national prevalence and risk factors for suicidal ideation, plans and attempts. *The British Journal of Psychiatry*, 192(2), 98-105. doi:10.1192/bjp.bp.107.040113

Nordentoft, M., Mortensen, P. B., Pedersen, C. B. (2011). Absolute risk of suicide after first hospital contact in mental disorder. *Archives of General Psychiatry*, 68(10), 1058-1064. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.113

Nordström, P., Samuelsson, M., & Asberg, M. (1995). Survival analysis of suicide risk after attempted suicide. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 91(5), 336-340. doi:10.1111/j.1600-0447.1995.tb09791.x

O'Dea, B. Wan, S., Batterham, P. J., Calear, A. L., Paris, C. & Christensen, H. (2015). Detecting suicidality on Twitter. *Internet Interventions*, 2(2), 183-188. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2015.03.005>

O'Carroll, P., Berman, A., Maris, R., Moscicki, E., Tanney, B. & Silverman, M. (1996). Beyond the Tower of Babel: A nomenclature for suicidology. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 26(3), 237-252. <https://doi.org/10.1111/j.1943-278X.1996.tb00609.x>

Ocampo, R., Bojorquez, I. & Cortés, M. (2009). Consumo de sustancias y suicidios en México: Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones, 1994-2006. *Salud Pública de México*, 51(4), 306-313.

Okasha, A., Lotaik, F. & Sadek, A. (1981) Prevalence of suicidal feelings in a sample of non-consulting medical students. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 63(5). 409-415. doi: 10.1111/j.1600-0447.1981.tb00690.x

Orooji, A. & Langariadeh, M. (2017) Using natural language processing techniques in suicide research. *Italian Journal of Science & Engineering*, 1(2), 89-96. DOI: 10.28991/esj-2017-01120

- Owens, D., Horrocks, J., & House, A. (2002). Fatal and non-fatal repetition of self-harm. *British Journal of Psychiatry*, *181*(03), 193-199. doi:10.1192/bjp.181.3.193
- Pandey, A. R., Bista, B., Dhungana, R. R., Aryal, K. K., Chalise, B., & Dhimal, M. (2019). Factors associated with suicidal ideation and suicidal attempts among adolescent students in Nepal: Findings from Global School-based Students Health Survey. *PLoS ONE*, *14*(4), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.Pone.0210383>
- Patterson, W. M., Dohn, H. H., Bird, J. & Patterson, G. A. (1983) Evaluation of suicidal patients: The SAD PERSONS scale. *Psychosomatics*. *24*(4). 343-349. doi: 10.1016/S0033-3182(83)73213-5
- Paykel, E. S. (2008). Basic concepts of depression. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, *10*(3), 279-289.
- Paykel, E. S., Myers, J. K., Lindenthal, J. J. & Tanner, J. (1974). Suicidal feelings in the general population. A prevalence study. *The British Journal of Psychiatry*, *124*(5), 460-469. doi:10.1192/bjp.124.5.460
- Pennebaker, J. W., Booth, R. J., Boyd, R. L. & Francis, M. E. (2015a). Linguistic Inquiry and Word Count: LIWC2015. Austin, TX: Pennebaker Conglomerates (www.LIWC.net).
- Pennebaker, J. W., Boyd, R. L., Jordan, K. & Blackburn, K. (2015b). *The development and psychometric properties of LIWC2015*. Austin, TX: University of Texas at Austin. https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/31333/LIWC2015_LanguageManual.pdf
- Pennebaker, J. W. & King, L. A. (1999). Linguistic styles: Language use as an individual difference. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*(3), 1296-1312. DOI: 10.1037//0022-3514.77.6.1296

- Pennebaker, J. W., Mehl, M. R. & Niederhoffer, K. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 544-577.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145041>
- Peralta, J. (2000). Adquisición y desarrollo del lenguaje y la comunicación: Una visión pragmática constructivista centrada en los contextos. *Límite*, 7(1), 54-66.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83600704>
- Pérez-Amezcu, B., Rivera-Rivera, L., Atienzo, E., Castro, F., Leyva-López, A. & Chávez-Ayala, R. (2010) Prevalencia y factores asociados a la ideación e intento suicida en adolescentes de educación media superior de la República mexicana, *Salud Pública de México*, 52(2), 324-333.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000400008
- Pompili, M., Belvederi, M., Patti, S., Innamorati, M., Lester, D., Girardi, P. & Amore, M. (2016). The communication of suicidal intentions: A meta-analysis. *Psychological Medicine*, 46(1), 2239-2253. <https://doi.org/10.1017/S0033291716000696>
- Pompili, M., Goracci, A., Giordano, G., Erbuto, D., Girardi, P., Klonsky, E. D., & Baldessarini, R. J. (2015). Relationship of non-suicidal self-injury and suicide attempt: A psychopathological perspective. *Journal of Psychopathology*, 21, 348-353.
- Pompili, M., Serafini, G., Innamorati, M., Dominici, G., Ferracuti, S., Kotzalidis, G. D., Sierra, G., Girardi, P., Janiri, L., Tatarelli, R., Ser, L., & Lester, D. (2010). Suicidal behavior and alcohol abuse. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(4), 1392-1431.
doi: 10.3390/ijerph7041392
- Rangel-Garzón, C. X., Suárez-Beltrán, M. F. & Escobar-Córdoba, F. (2015) Escalas de evaluación de riesgo suicida en atención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina*. 63(4). 707-716.

- Reynolds, W. M. (1991). Psychometric characteristics of the Adult Suicide Ideation Questionnaire in College Students. *Journal of Personality Assessment*, 56(2), 289-307. doi: 10.1207/s15327752jpa5602_9
- Ribeiro, J. D., Huang, X., Fox, K. R. & Franklin, J. C. (2018). Depression and hopelessness as risk factors for suicide ideation, attempts and death: meta-analysis of longitudinal studies. *The British Journal of Psychiatry*, 212(5), 279-286. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.27>
- Ribeiro, J. & Joiner, T. (2009). The interpersonal-psychological theory of suicidal behavior: Current status and future directions. *Journal of Clinical Psychology*, 65(12), 1291-1299. <https://doi.org/10.1002/jclp.20621>
- Roberts, R. E. & Chen, Y. W. (1995). Depressive symptoms and suicidal ideation among Mexican-Origin and Anglo adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(1), 81-90. doi: 10.1097/00004583-199501000-00018
- Rodgers, J. L. & Shrout, P. E. (2018). Psychology's replication crisis as scientific opportunity: A précis for policymakers. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 5(1), 134-141. <https://doi.org/10.1177/2372732217749254>
- Rondón, J. E. (2017). Depression: A review of its definition. *MOJ Addiction Medicine & Therapy*, 5(1), 6-7.
- Rosas, A. (2003) Ideación suicida en estudiantes de nivel superior que asisten a consulta externa en la DGSM de la UNAM. Tesis de Maestría en Psicología Clínica. Facultad de Psicología, UNAM

- Rude, S. S., Gortner, E. A. & Pennebaker, J. W. (2004). Language use of depressed and depression-vulnerable college students. *Cognition and Emotion*, 18(8), 1121-1133.
<https://doi.org/10.1080/02699930441000030>
- Samm, A., Tooding, L. M., Sisask, M., Kolves, K., Aasvee, K. & Värnik, A. (2009). Suicidal thoughts and depressive feelings amongst Estonian school children: Effect of family relationship and family structure. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19(5), 457-468. doi:10.1007/s00787-009-0079-7
- Salvo, L., Melipillán, R. & Castro, A. (2009) Confiabilidad, validez y punto de corte para escala de screening de suicidalidad en adolescentes, *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 47(1), 16-23. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272009000100003>
- Sawhney, R., Manchada, P., Mathur, P., Singh, R. & Shah, R. (2018). Exploring and learning suicidal ideation connotations on social media with deep learning. *Proceedings of the 9th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis*, 167-175. DOI: 10.18653/v1/W18-6223
- Secretaría de Salud (2013) Programa de Acción Específico: Salud Mental 2013-2018.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/11918/Salud_Mental.pdf
- Selby, E., Anestis, M. & Joiner, T. (2007). Daydreaming about death. Violent daydreaming as a form of emotion dysregulation in suicidality. *Behavior Modification*, 31(6), 867-879.
<https://doi.org/10.1177/0145445507300874>
- Selby, E., Joiner, T. & Ribeiro, J. (2014). *Comprehensive theories of suicidal behaviors*. En Nock, M. (Ed.) *The Oxford Handbook of Suicide and Self-Injury*. (pp. 286-307). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195388565.013.0016>

- Shenassa, E. D., Catlin, S. N., & Buka, S. L. (2003). Lethality of firearms relative to other suicide methods: A population based study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(2), 120-124. doi: 10.1136/jech.57.2.120
- Sher, L. (2005). Alcohol consumption and suicide. *QJM: An International Journal of Medicine*, 99(1), 57-61. doi:10.1093/qjmed/hci146
- Sierra, G. (2015) *Introducción a los corpus lingüísticos*. Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sierra, G., Andrade-Palos, P., Bel-Enguix, G., Osornio-Arteaga, A., Cabrera-Mora, A., García-Nieto, L., Bustos, A., Romo-Anaya, A. M. & Silva-Cuevas, V. (2020) An exploration of personality traits detection in a Spanish Twitter corpus. *Proceedings of the LREC 2020 workshop on: Resources and processing of linguistic data from people with various forms of cognitive/psychiatric/developmental impairments (RaPID-3)* (pp. 132–141). ELRA. <https://lrec2020.lrec-conf.org/media/proceedings/Workshops/Books/RaPID3book.pdf>.
- Silva, L. & van Camp, I. (2014) Non-suicidal self-injury in Latin America. *Salud Mental*, 37(2), 153-157.
- Silverman, M., Berman, A., Sanddal, N., O'Carroll, P. & Joiner, T. Jr. (2007a). Rebuilding the Tower of Babel: A revised nomenclature for the study of suicide and suicidal behaviors Part 1: Background, Rationale, and Methodology. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 37(3), 248-263. <https://doi.org/10.1521/suli.2007.37.3.248>
- Silverman, M., Berman, A., Sanddal, N., O'Carroll, P. & Joiner, T. Jr. (2007b). Rebuilding the Tower of Babel: A revised nomenclature for the study of suicide and suicidal behaviors Part 2: Suicide-related ideations, communications, and behaviors. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 37(3), 264-277. <https://doi.org/10.1521/suli.2007.37.3.264>

- Slaney, K. L. & García, D. A. (2015). Constructing psychological objects: The rhetoric of constructs. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 35(4), 244-259. <https://doi.org/10.1037/teo0000025>
- Stack, S. (1980) The effects of marital dissolution on suicide. *Journal of Marriage and Family*, 42(1), 83-92. <https://doi.org/10.2307/351936>
- Stirman, S. W. & Pennebaker, J. W. (2001). Word use in the poetry of suicidal and nonsuicidal poets. *Psychosomatic Medicine*, 63(4), 517-522. <https://doi.org/10.1097/00006842-200107000-00001>
- Suárez-Colorado, Y., Palacio, J., Caballero-Dominguez, C. & Pineda-Roa, C. (2019) Adaptación, validez de constructo y confiabilidad de la escala de riesgo suicida Plutchik en adolescentes colombianos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 51(3). 145-152. <http://dx.doi.org/10.14349/rlp.2019.v51.n3.1>
- Suokas, J., Suominen, K., Isometsa, E., Ostamo, A., & Lonnqvist, J. (2001). Long-term risk factors for suicide mortality after attempted suicide - Findings of a 14-year follow-up study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 104(2), 117-121. doi:10.1034/j.1600-0447.2001.00243.x
- Takahashi, Y. (2001). Depression and suicide. *Journal of the Japan Medical Association*, 44(8), 359-363.
- Totaro, S., Toffol, E. & Scocco, P. (2016). Suicide prevention and the Internet, risks and opportunities: A narrative review. *Suicidology Online*, 7(1), 40-50. <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/suicide-prevention-and-the-internet-risks-and-opportunities-a-na>
- Turecki, G., Brent, D. A., Gunnell, D., O'Connor, R. C., Oquendo, M. A., Pirkis, J. & Stanley, B. H. (2019) Suicide and suicide risk. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 1-22. doi: 10.1038/s41572-019-0121-0

- Van Orden, K. A., Witte, T. K., Gordon, K. H., Bender, T. W. & Joiner, T. (2008). Suicidal desire and the capability for suicide: Test of the interpersonal-psychological theory of suicidal behavior among adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 76*(1), 72-73. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.76.1.72>
- Vandivort, D. S. & Locke, B. Z. (1979). Suicide ideation: Its relation to depression, suicide and suicide attempt. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 9*(4), 205-218.
- Vega-Cauich, J. I. (2019). Prevalencia del bullying en México: Un meta-análisis del bullying tradicional y cyberbullying. *Diversitas, 15*(1), 111-127. DOI: 10.15332/1794-9998.2019.0001.09
- Vijayakumar, L., Kumar, M. S. & Vijayakumar, V. (2011). Substance use and suicide. *Current Opinion in Psychiatry, 24*(3), 197-202. doi: 10.1097/YCO.0b013e3283459242
- WHO (World Health Organization). (2014). *Preventing suicide: a global imperative*. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131056/1/9789241564779_eng.pdf?ua=1
- WHO (2013). *Plan de acción sobre salud mental 2013-2020*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97488/9789243506029_spa.pdf?sequence=1
- WHO (2019) *Suicide in the world: Global health estimates*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326948>.
- Wilcox, H. C., Conner, K. R. & Caine, E. D. (2004). Association of alcohol and drug use disorders and completed suicide: An empirical review of cohort studies. *Drug and Alcohol Dependence, 76*. S11-S19. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2004.08.003.
- Wray, M., Colen, C. & Pescosolido, B. (2011). The Sociology of Suicide, *Annual Review of Sociology, 37*(1), 505-528. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-081309-150058>

Yip, P. S., Caine, E., Yousuf, S., Chang, S. S., Wu, K. C-C., & Chen, Y. Y. (2012). Means restriction for suicide prevention. *The Lancet*, 379(9834), 2393-2399. doi:10.1016/s0140-6736(12)60521-2

Yoshimasu, K., Kiyohara, C., & Miyashita, K. (2008). Suicidal risk factors and completed suicide: Meta analyses based on psychological autopsy studies. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 13(5), 243-256. doi:10.1007/s12199-008-0037-x

ANEXOS

Anexo 1. Escala de Expectativa Vivir-Morir de Okasha adaptada al español por Rosas (2003).

1. ¿Has experimentado la sensación de que no vale la pena vivir?

- Sí, ocurrió antes del último año
- Sí, ocurrió en el último año
- Sí, ocurrió de 6 meses a la fecha
- No

2. ¿Has vivido situaciones ante las que has deseado dejar de existir?

- Sí, ocurrió antes del último año
- Sí, ocurrió en el último año
- Sí, ocurrió de 6 meses a la fecha
- No

3. ¿Has pensado que vale más morir que vivir?

- Sí, ocurrió antes del último año
- Sí, ocurrió en el último año
- Sí, ocurrió de 6 meses a la fecha
- No

4. ¿Has estado a punto de intentar quitarte la vida?

- Sí, ocurrió antes del último año

- Sí, ocurrió en el último año
- Sí, ocurrió de 6 meses a la fecha
- No

5. ¿Has intentado quitarte la vida?

- Sí, ocurrió antes del último año
- Sí, ocurrió en el último año
- Sí, ocurrió de 6 meses a la fecha
- No

Si respondiste que sí en alguna de las opciones de la pregunta 5, por favor indica el número de veces que ocurrió: _____

Anexo 2. Frases obtenidas de escalas, instrumentos y estudios.

Estudio/Escala de donde se obtuvo la frase	Frases como aparecen en el trabajo original
Estudio por O’Dea et al. (2015) sobre riesgo de suicidio en Twitter	“Me quiero matar”
Escala Columbia de Ideación Suicida en español por Al Halabí et al. (2016)	“He deseado estar muerto” “Quiero dejar de vivir” “Me gustaría morirme” “Ya no puedo seguir viviendo con este dolor”
Estudio por Sawhney et al. (2018) donde investigan suicidio en redes sociales con Deep learning	“Quiero dormir para siempre” “Estoy cansado de vivir” “No tengo razón para vivir”
Estudio por Pérez-Amescua et al. (2010) sobre factores asociados a ideación e intento suicida en adolescentes	“Me he hecho daño para quitarme la vida”

Estudio por Jashinsky et al. (2013) donde identificaron factores de riesgo de suicidio en Twitter	“Ya he intentado suicidarme”
Escala de Expectativa Vivir-Morir de Okasha adaptada al español por Rosas (2003).	“He intentado suicidarme”
Escala de riesgo suicida Plutchick en español por Suárez-Colorado et al. (2019).	“He intentado quitarme la vida”

Anexo 3. Expresiones regulares provenientes de lluvia de ideas

Expresiones regulares obtenidas a partir de lluvia de ideas

Suicidio	Plan + suicidio	Intenté suicidarme
Suicidarme	Me + suicide	Quitarme la vida
Suicide	No + me + suicide	Terminar con mi vida
Matarme	Suicidio + pensar	Me deprimó
Suicidaré	Suicidio + yo	Me quiero matar
Suicida	Pienso + morir	Me quiero suicidar
Morirme		Me quiero morir
Colgarme		Mi ansiedad
Suicidarte		Estoy vacío(a)
Suicidarse		Me siento vacío
Suicidado		Me voy a matar
Suicidando		Me voy a suicidar
Depresión		Me lastimo
Impulsivo(a)		No valgo nada
Deprimir		Estar muerto
Deprimido(a)		Quiero desaparecer
Depresivo(a)		Me suicido
Deprimirme		Mi vida es una mierda
		Mi muerte
		Pegarme un tiro
		Me siento deprimido
		Llorar todo el tiempo
		Ya no quiero vivir
		Dejar de vivir
		Dormir para siempre
		Soy una mierda
		Me odio
		Me doy asco
		Harto(a) de mí
		Trastorno bipolar

Mi depresión
 Mi tristeza
 Mi dolor
 Mi llanto
 Harto(a) de todo
 Soy un fracaso
 Mi muerte
 Sólo quiero llorar

Anexo 4. Lista final de expresiones regulares

Nivel palabra	Nivel combinación de palabras	Nivel frase	Obtenidos de estudios y escalas
Suicidio	Me + suicide	Estar muerto	“Me quiero matar”
Suicidarme	Suicidio + yo	Me quiero suicidar	“Quiero dormir para siempre”
Matarme	Pienso + morir	Me voy a suicidar	“Estoy cansado de vivir”
Deprimir	Suicidio + pensar	Harto de mí	“No tengo razón para vivir”
Depresión		Me suicido	“He intentado suicidarme”
Morirme		Mi depresión	“He intentado quitarme la vida”
Impulsivo		Sólo quiero llorar Mi vida es una mierda Mi dolor Me odio Terminar con mi vida Harto(a) de todo Ya no quiero vivir Soy una mierda Quiero desaparecer Mi muerte Intenté suicidarme Me voy a matar	

Anexo 5. Mensajes para el contacto con los candidatos a participantes

- Mensaje de primer contacto:

¡Hola!

Desde el Grupo de Ingeniería Lingüística de la UNAM te invitamos a participar en una investigación sobre el uso del lenguaje en la red social Twitter.

Si estás interesado(a) por favor responde a este mensaje y te mandaremos la liga para participar junto con cualquier información adicional que gustes.

¡Muchas gracias!

- En caso de interés:

¡Muchas gracias por tu interés!

Te explico un poco más acerca del trabajo:

El proyecto consiste en una breve encuesta sobre la importancia de la vida junto con tu permiso para obtener algunos tus tweets. Toda la información que nos proporciones se tratará de manera anónima, será estrictamente confidencial y sólo los investigadores tendrán acceso a ella. ¿Te animas a participar?

Anexo 6. Palabras aleatorias para búsqueda de candidatos de grupo Control.

Palabras obtenidas a partir del generador de palabras aleatorias		
Amigo(s)	Festival	Clima
Banda	Alumno	Compa
Temperatura	Amanecer	Agarrar
Traje	Primo(s)	Futuro
Domicilio	Familia	Hermana
Empezar	Abierto	Dinero
Anónimo	Hilo(s)	Detalle
Festival	Novela	Electricidad

Deporte	Restaurante	Conductor
Soldado	Profesor	Vacaciones
Estrella	Vecindario	Postre
Computadora	Suegra	Corbata
Disco	Pasaje	Digestión
Hamaca	Firma	Animal(es)
Retrato	Zapato	Programar
Llover	Ajedrez	Tos
Lavadora		

Anexo 7. Consentimiento informado

Estudio Twitter.

Esta investigación está dirigida a personas mayores de 18 años.

Las siguientes cinco preguntas se refieren a la importancia de la vida y forman parte de un estudio más amplio cuyo objetivo es analizar el uso del lenguaje en usuarios de Twitter.

Los datos que usted proporcione aquí junto con sus tweets serán tratados de manera anónima y se utilizarán para fines de investigación.

La información recabada será tratada de manera confidencial y sólo tendrán acceso a ella los investigadores y sus asesores.

Manifiesto mi consentimiento para que la información que aquí proporciono, junto con mis tweets, sean utilizados de manera anónima en esta investigación.

- Sí
- No

Edad: _____

Sexo:

- Masculino
- Femenino

Si lo deseas, en cualquier momento puedes solicitar que sus datos ya no sean usados para esta investigación y estos serán eliminados permanentemente. Asimismo, si deseas conocer los resultados de la investigación una vez concluida puedes comunicarte al correo osornio.aoa@gmail.com

Anexo 8. Información y recursos de apoyo

¡Muchas gracias por participar!

Estos son algunos números en donde puedes recibir apoyo psicológico por teléfono de manera gratuita:

(55) 5259 8121 (Teléfono de SAPTEL, el cual es un programa nacional que ofrece atención e intervención psicológica profesional a distancia en momentos de crisis las 24 horas del día).

50 25 08 55 (Teléfono del Call Center de la Facultad de Psicología de la UNAM, donde se proporciona atención psicológica por teléfono sin costo).

Página de la Asociación Mexicana de Suicidología en donde puedes encontrar números telefónicos de centros dedicados a la atención psicológica a distancia en varios estados de la república: <https://www.suicidologia.mx/necesitas-ayuda/>

Anexo 9. Correo electrónico de Twitter con las preguntas para la solicitud de acceso a la API.

Hello,

Thanks for your interest in building on Twitter.

Before we can finish our review of your developer account application, we need some more details about your use case.

The types of information that are valuable for our review include:

- The core use case, intent, or business purpose for your use of the Twitter APIs.
- If you intend to analyze Tweets, Twitter users, or their content, share details about the analyses you plan to conduct, and the methods or techniques.
- If your use involves Tweeting, Retweeting, or liking content, share how you'll interact with Twitter accounts, or their content.
- If you'll display Twitter content off of Twitter, explain how, and where, Tweets and Twitter content will be displayed with your product or service, including whether Tweets and Twitter content will be displayed at row level, or aggregated.

Just reply to this email with these details. Once we've received your response, we'll continue our review. We appreciate your help!

Thanks,

Twitter

Anexo 10. Correo de respuesta a las preguntas de solicitud de acceso a la API de Twitter.

Hi, thank you for your quick response.

Our core use of the Twitter API will be the extraction of published tweets and these will be used for research purposes, particularly language analysis research.

This includes topic modelling techniques along with the use of specialized language analysis software to find regularities and patterns in language usage together with common themes that can be automatically extracted from the tweets. Our main interest is the content of tweets related to depression as examples of depressive communication and expression in online environments.

The analyses that will be conducted with the obtained tweet are a principal components analysis that will be used to explore and extract the common themes present in the tweets based on the probability of certain types of words appearing together and referring to a specific topic. Other analyses such as types of words used, word frequencies, word count and percentage of certain types of words present in all of the tweets will be done with the Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) software, which is a specialized program used for language analysis procedures such as the ones described above.

These analyses will help us determine if a depressive way of expression has some distinctive linguistic and thematic properties that allow us to easily and automatically identify it.

Our use of the Twitter API (along with our main interaction with Twitter content) will be for the collection of a number of tweets that are needed to run these types of analyses. This number may be around a thousand tweets, since language research always needs somewhat large amounts of linguistic data to yield convincing results.

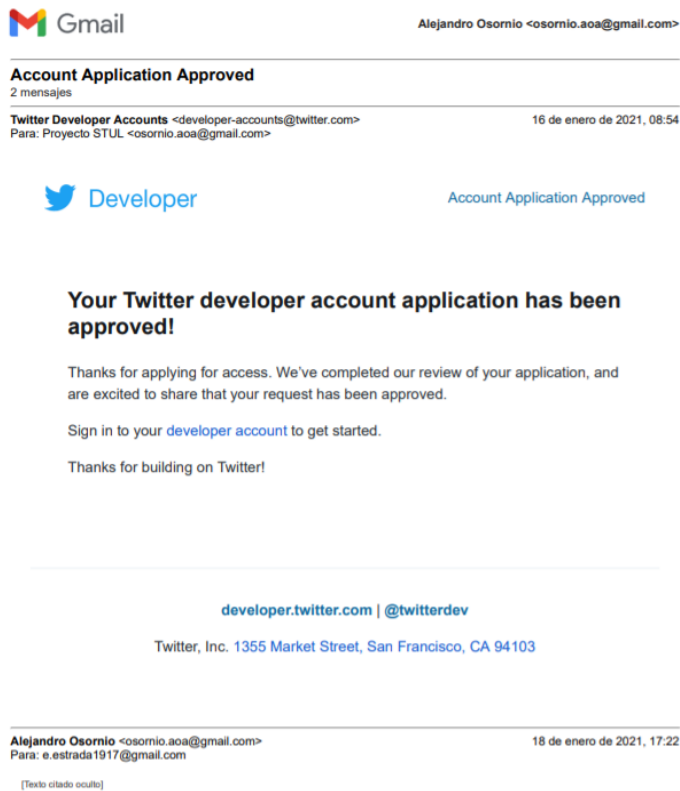
The collected tweets will not be used for display in any form and will only be used to carry out the aforementioned analyses. Only the results and conclusions obtained from the analyses of the tweets will be displayed in this research's final report.

I hope for this information to be useful for your review and that it answers all of your questions.

Thank you.

Alejandro Osornio Arteaga.

Anexo 11. Mensaje de aprobación de solicitud de acceso a la API de Twitter.



Anexo 12. Script de programa Python para la extracción automática de tweets.

```
import tweepy
```

```
import sys
```

```
import os

from dotenv import load_dotenv

import csv

import re

# Load credentials from .env file

load_dotenv()

# 1. Autenticar las credenciales

auth = tweepy.OAuthHandler(os.getenv('CONSUMER_KEY'),
                            os.getenv('CONSUMER_SECRET'))

auth.set_access_token(os.getenv('ACCESS_TOKEN'),
                      os.getenv('ACCESS_TOKEN_SECRET'))

api = tweepy.API(auth)

if (not api):

    print("Authentication failed!")

    sys.exit(-1)

# 2. Conseguir los datos de la API

data = api.user_timeline("elonmusk", tweet_mode="extended",
                          count=200, exclude_replies=True)

# 3. Guardar los datos y convertirlos en CSV

with open('elon_tweets.csv', mode='w', encoding='utf-8', newline=") as csv_file:

    fieldnames = ['created_at', 'text']

    writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames)

    writer.writeheader()

    for tweetObject in data:
```

```
writer.writerow({'text': tweetObject.full_text,
                 'created_at': tweetObject.created_at})

print('DONE!')
```

Anexo 13. Caracteres eliminados de los tweets.

Caracteres y secuencias eliminadas		
RT	t.co	()
@	*	<
https	-	&
//	Xd/XD	#
+	:	[]

Nota: Para los caracteres @ y la secuencia *https*, éstos se eliminaron junto con todos los caracteres que les siguieran antes del siguiente espacio marcado, debido a que estos representan dominios o usuarios mencionados que interfieren y añaden información no válida al análisis lingüístico planeado.

Anexo 14. Ejemplos de tweets antes y después del proceso de limpieza

Ejemplo tweet no limpio	Ejemplo tweet limpio
Porfa, no me quites la poca estabilidad emocional. https://t.co/qMpyWNIK3X	Porfa, no me quites la poca estabilidad emocional.
Me diste algo porqué vivir, algo por qué morir xD https://t.co/nPyx8ZKDUX	Me diste algo porqué vivir, algo por qué morir
Oye #Descartes... Y ¿Qué pasa si pienso mucho pero no existo?):	Oye Descartes... Y ¿Qué pasa si pienso mucho pero no existo?

Anexo 15. Categorías LIWC del diccionario en español ampliado con ejemplos.

Categoría de LIWC	Abreviatura de la categoría	Ejemplos de palabras contenidas en la categoría
-------------------	-----------------------------	---

Conteo total de palabras	WC	Conteo total
Palabras por oración	WPS	Promedio palabras por oración
Porcentaje de palabras con más de seis letras	Sixltr	Porcentaje palabras > de seis letras
Porcentaje de palabras capturadas	Dic	Porcentaje palabras diccionario
Total de pronombres	TotPron	tú, mi, les, tuyo
Pronombres personales	PronPer	ustedes, tu, su, conmigo
Primera persona singular	Yo	me, mis, yo, mi
Primera persona plural	Nosotros	nos, nuestros, nosotros, nuestra
Total segunda persona	TuUtd	te, le, tus, contigo
Total tercera persona singular	EIElla	le, la, se, su
Total tercera persona plural	Ellos	les, suyas, suyos, ellos
Pronombres impersonales	PronImp	quien, nadie, alguien, algún
Artículos	Artículo	la, el, una, los
Verbos	Verbos	es, rompió, dijo, tuve
Verbos auxiliares	VerbAux	había, estaban, podía, pudo
Tiempo pasado del verbo	Pasado	hizo, dije, perdí, llegó

Tiempo presente del verbo	Presente	tengo, dice, ame, hablar
Tiempo futuro del verbo	Futuro	sabrás, llamaré, seguiré, morirá
Adverbios	Adverb	rápidamente, delante, pronto, relativamente
Preposiciones	Prepos	a, contra, hacia, hasta
Conjunciones	Conjunc	según, y, entonces, cuando
Negaciones	Negacio	ni, no, nadie, ninguna
Cuantificación	Cuantif	cantidad, suficiente, mayoría, mucho
Números	Numeros	segundo, diez, millones, cinco
Groserías	Maldec	culero, carajo, mierda, pinche
Verbo conjugado yo	VerboYO	pueda, vi, estuve, dije
Verbo conjugado tú	VerbTU	estás, sabías, hiciste, vengas
Verbo conjugado nosotros	VerbNOS	íbamos, decíamos, pudimos, supimos
Verbo conjugado él/ella	VerboEL	dirá, sabrá, podrá, pedía
Verbo conjugado ellos	VerbELLOS	serían, cuenten, vieron, fueron
Tiempo subjuntivo del verbo	Subjuntiv	pudiéramos, hubiera, cuentas, quieras

Vosotros/Ustedes	VosUtds	-
Estilo formal	Formal	-
Estilo informal	Informal	-
Verbo conjugado vosotros	VerbVos	-
Procesos sociales	Social	platicamos, amiga, hijos, compa
Familia	Familia	papá, hermano, esposo, matrimonio
Amigos	Amigos	compañero, amigo, wey, amistad
Humanos	Humanos	mujeres, señor, cómplice, chavo
Procesos afectivos	Afect	expresión, íntimo, animar, amable
Emoción positiva	EmoPos	quiero, amo, guste, disfrutar
Emoción negativa	EmoNeg	ridículo, miserable, asco, culpable
Ansiedad	Ansiedad	desesperación, miedo, tenso, preocupado
Enfado	Enfado	discutir, insultar, odio, maldito
Tristeza	Triste	fracaso, lloré, deprimido, arrepentido

Mecanismo cognitivo	MecCog	confuso, inteligente, duda, explicar
Entendimiento	Insight	aceptar, pregunten, conocer, admitir
Causa y efecto	Causa	causalidad, cambiar, provocar, justificar
Discrepancia	Discrep	diferenciar, preferir, contradecir, desacuerdo
Tentativa	Tentat	supongo, asumir, considero, ojalá
Certeza	Certeza	evidente, perfecto, absoluto, exacto
Inhibiciones	Inhib	cancelar, obstáculo, bloqueado, prudente
Inclusivos	Incl	añade, suman, incluyen, contigo
Exclusiones	Excl	excepto, excusa, exclusivo, carencia
Procesos sensoriales y perceptuales	Percept	mirar, notar, borroso, agarré
Ver	Ver	aspecto, reflejo, vio, enfocar
Escuchar	Oír	escuche, hablar, llamar, decir
Sentir	Sentir	sentí, doloroso, tibio, tocar

Biológico	Biolog	manos, alimentarse, sudar, cansado
Estados del cuerpo y síntomas	Cuerpo	aliento, duerman, despertar, peso
Salud	Salud	enfermos, gym, ahogar, cansar
Sexo y sexualidad	Sexual	desnudo, pezones, orgasmo, besar
Comer	Ingerir	indigestión, sed, dulce, hambriento
Relatividad	Relativ	detuvo, retraso, jamás, temporada
Movimiento	Movim	entrar, guía, lanzar, explorar
Espacio	Espacio	rodear, adelante, poner, salida
Tiempo	Tiempo	continuar, pasado, nunca, siempre
Trabajo	Trabajo	semestre, dentista, puesto, capacidad
Logro	Logro	tope, conquistar, maestro, beca
Internet y sitios web	Internet	follow, meme, post, tweets
Pasatiempos	Placer	videos, show, concierto, caricaturas

Casa	Hogar	vasos, foco, almohada, doméstico
Dinero	Dinero	renta, depósito, promoción, quincena
Religión	Relig	navidad, dios, pastor, arzobispo
Muerte	Muerte	suicidio, muerto, asesinar, masacre
Asentir	Asentir	supuesto, aceptar, admitirlo, claro
	NoFluen	
Palabras de relleno	Relleno	Em, eh, mm, hmm
Total de signos de puntuación	AllPunc	# ¡ () \$ % ; * / !
Puntos	Period
Comas	Comma	,
Dos puntos	Colon	:
Punto y coma	SemiC	;
Signos de interrogación	QMark	¿?
Signos de exclamación	Exclam	¡!
Guión	Dash	-

Comillas	Quote	“ “
Apóstrofe	Apostro	‘
Paréntesis	Parenth	()
Otros signos de puntuación	OtherP	@ # % & > *

Anexo 16. Categorías LIWC y número de estudios que las mencionan como relevantes.

Categoría de LIWC relevante para suicidio	Número de estudios revisados cuyos resultados reportan como importante a la categoría
Yo	6 estudios
VerbYO	6 estudios
Social	5 estudios
Amigos	5 estudios
Familia	5 estudios
Humanos	4 estudios
EmoPos	5 estudios
EmoNeg	4 estudios
MecCog	3 estudios
Tentativ	3 estudios

Trabajo	3 estudios
Muerte	3 estudios

Anexo 17. Categorías LIWC y estudios que las discuten como importantes.

Categoría de LIWC relevante para suicidio	Estudios cuya discusión menciona la categoría en su argumentación
Afect	Fernández-Cabana et al. (2015b)
Ansiedad	Lester et al. (2010)
Tristeza	Coopersmith et al. (2018)
Enojo	Coopersmith et al. (2018)
Insight	Kim et al. (2019)
Causa	Kim et al. (2019), Lester et al. (2010)
Discrep	Kim et al. (2019)
Certeza	Kim et al. (2019)
Inhib	Kim et al. (2019)
Incl	Kim et al. (2019), Handelman y Lester (2007)
Excl	Kim et al. (2019), Lester et al. (2010)
Futuro	Fernández-Cabana et al. (2015b), Handelman y Lester (2007).

Anexo 18. Resultados de pruebas de normalidad para frecuencias de palabras.

Frecuencias de palabras por grupo				
Grupo	Suma total de palabras	Media de palabras	Estadístico Shapiro-Wilk	Significancia (<i>p</i>)
Intento	183147	12209.80	0.92	.219
Ideación	218162	14544.13	0.90	.115
Control	169128	11275.20	0.93	.307

Anexo 19. Pruebas de normalidad para promedio de palabras por oración.

Grupo	Media de palabras por oración	Estadístico Shapiro-Wilk	Significancia (<i>p</i>)
Intento	25.03	0.87	.038
Ideación	25.63	0.57	.000
Control	16.15	0.70	.000

* $p < .05$ **Anexo 20.** Pruebas de normalidad para categorías LIWC entre grupos.

Categoría LIWC	Grupos	Estadístico Shapiro-Wilk	Significancia (<i>p</i>)
Yo	Intento	0.95	.610
	Ideación	0.96	.741
	Control	0.96	.709
verbYO	Intento	0.92	.195
	Ideación	0.97	.915
	Control	0.97	.957
Muerte	Intento	0.89	.071
	Ideación	0.96	.769
	Control	0.91	.137
Social	Intento	0.95	.590
	Ideación	0.98	.993
	Control	0.87	.045

Amigos	Intento	0.88	.051
	Ideación	0.98	.989
	Control	0.94	.439
Familia	Intento	0.58	.000
	Ideación	0.88	.057
	Control	0.85	.020
Humanos	Intento	0.72	.000
	Ideación	0.98	.985
	Control	0.90	.105
Afect	Intento	0.93	.371
	Ideación	0.93	.318
	Control	0.97	.876
EmoPos	Intento	0.97	.934
	Ideación	0.95	.531
	Control	0.78	.002
EmoNeg	Intento	0.93	.343
	Ideación	0.96	.835
	Control	0.90	.124
Ansiedad	Intento	0.96	.778
	Ideación	0.93	.351
	Control	0.97	.956
Triste	Intento	0.80	.005
	Ideación	0.95	.645
	Control	0.91	.147
Enfado	Intento	0.88	.049
	Ideación	0.96	.762
	Control	0.87	.035
MecCog	Intento	0.96	.719
	Ideación	0.95	.651
	Control	0.94	.430
Insight	Intento	0.97	.879
	Ideación	0.86	.028
	Control	0.93	.305
Causa	Intento	0.89	.092
	Ideación	0.93	.368

	Control	0.90	.096
Discrep	Intento	0.97	.929
	Ideación	0.88	.064
	Control	0.93	.312
Tentat	Intento	0.97	.963
	Ideación	0.96	.685
	Control	0.96	.752
Certeza	Intento	0.97	.916
	Ideación	0.95	.644
	Control	0.97	.853
Inhib	Intento	0.99	1.00
	Ideación	0.93	.325
	Control	0.88	.063
Incl	Intento	0.91	.178
	Ideación	0.96	.743
	Control	0.95	.550
Excl	Intento	0.94	.399
	Ideación	0.95	.638
	Control	0.94	.503
Trabajo	Intento	0.92	.241
	Ideación	0.97	.959
	Control	0.94	.481
Pasado	Intento	0.90	.131
	Ideación	0.92	.235
	Control	0.89	.061
Futuro	Intento	0.92	.251
	Ideación	0.95	.531
	Control	0.81	.005

* $p < .05$