

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN



NUEVAS TECNOLOGÍAS E INFORMACIÓN: UN CASO  
PRÁCTICO PARA ACTIVAR FORMAS DE PREVENCIÓN  
DEL SUICIDIO EN NUEVO LEÓN DESDE LA  
COMUNICACIÓN.

TESIS

PRESENTADA EN CUMPLIMIENTO PARCIAL DE LOS  
REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA  
EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

POR:

JOSE GREGORIO JR. ALVARADO PÉREZ

Monterrey, Nuevo León; Octubre de 2012

## HOJA DE APROBACIÓN

# NUEVAS TECNOLOGÍAS E INFORMACIÓN: UN CASO PRÁCTICO PARA ACTIVAR FORMAS DE PREVENCIÓN DEL SUICIDIO EN NUEVO LEÓN DESDE LA COMUNICACIÓN.

Director de Tesis:

---

Dra. Patricia Liliana Cerda Pérez

## DEDICATORIA

*A mi abuelo Candelario †, que desde el cielo me alienta a ser mejor, a entregarme día a día y a ser un hombre de bien como él lo fue.*

*A mis papás Agustina y Gregorio y a mi hermana Ivonne que creyeron en mí, que me acompañaron a lo largo de este proceso y me apoyaron incondicionalmente aún en los momentos más difíciles, pero sobre todo porque me enseñaron que sólo con el trabajo es como se puede salir adelante.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios, por permitirme llegar a este momento con salud y con el cariño de mi familia.*

*A mí asesora la Doctora Patricia Cerda y a sus hermanas Emma e Irma por permitirme trabajar a su lado y, principalmente, por que con sus enseñanzas me ayudaron a que este proyecto se consolidara, por hacer que cada idea “loca” pareciera científica y por creer desde el principio en mí.*

*A todos mis amigos, que me acompañaron en este proceso y sé que hoy comparten esta gran alegría conmigo.*

## RESUMEN

Lic. José Gregorio Jr. Alvarado Pérez

Fecha: Julio de 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Ciencias de la Comunicación

Título: NUEVAS TECNOLOGÍAS E INFORMACIÓN: UN CASO PRÁCTICO PARA ACTIVAR FORMAS DE PREVENCIÓN DEL SUICIDIO EN NL DESDE LA COMUNICACIÓN.

Número de páginas:  
216

Candidato al grado de Maestría en  
Ciencias de la Comunicación

### **Propósito y método del estudio:**

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación potencian herramientas que al ser enfocadas a problemáticas sociales como el suicidio permitirán que este fenómeno sea analizado de un modo profundo y oportuno para hacer de los datos obtenidos científicamente políticas sociales para su atención.

### **Conclusiones y contribuciones:**

El presente estudio es una investigación de carácter documental y de campo en el ámbito cuantitativo-cualitativo. Su alcance es de tipo exploratorio- descriptivo. El análisis se enfoca a analizar cuáles son las herramientas tecnológicas que se pueden emplear para la obtención de indicadores encaminados a la detección ágil y el registro cartográfico del suicidio en la zona urbana del Estado de Nuevo León, para la posible implementación de políticas sociales o mejoramiento de las existentes.

Firma del asesor:

---

Dra. Patricia Liliana Cerda Pérez

## ÍNDICE GENERAL

	Página
Hoja de aprobación	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Resumen	v
Índice	vi
Introducción	9
Capítulo I. Naturaleza y dimensión del estudio	11
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Objetivos de la investigación	12
1.3. Preguntas de investigación	18
1.4. Justificación de la investigación	20
1.5. Criterios para evaluar la investigación	22
1.5.1. Conveniencia	22
1.5.2. Relevancia Social	23
1.5.3. Implicaciones prácticas	24
1.5.3.1. Limitaciones	24
1.5.4. Justificación de la investigación	25
1.5.5. Utilidad metodológica	26
1.5.6. Consecuencias	26
Capítulo II. Marco teórico	28
2.1. Evolución de la tecnología	30
2.1.1. Las tecnologías de la información: Definiciones y conceptos	34
2.2. Las Revoluciones Científicas	35
2.3. La tecnología en la Sociedad del Conocimiento	39
2.4. La ética y la administración de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información	40
2.4.1. La ética en la toma de decisiones a través de la tecnología	46
2.5. Establecimiento de políticas sociales: Definiciones y conceptos	48
2.5.1. Los 8 pasos para el establecimiento de políticas sociales	52
2.6. Aplicaciones de optimización del conocimiento: Sistemas de Apoyo a la toma de decisiones en la agenda del Estado	55
2.6.1. Aplicaciones del conocimiento: Por qué son importantes	57
2.6.2. La optimización del conocimiento en un marco de trabajo de aplicaciones	59
2.7. Nuevo León: Sociedad del Conocimiento	61
2.7.1. Antecedentes	62
2.7.2. Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT)	65
2.7.3. La sociedad del conocimiento: el papel de la UANL	65
2.7.3.1. Las tecnologías de la información y el análisis del suicidio en Nuevo León	67
Capítulo III. Marco metodológico	69
3.1. Resumen	70
3.2. Tipo de investigación	70
3.3. Población a estudiar	71
3.4. Muestra	71
3.5. Hipótesis u objetivos del estudio	72
3.6. Variables e indicadores	72
3.7. Instrumentos	73

3.8. Recolección de datos	74
3.9. Procesos y técnicas estadísticas para el análisis de datos	75
3.10. Costo estimado del proyecto	76
Capítulo 4. Análisis de resultados	78
4.1. El suicidio: Una problemática mundial de políticas públicas	81
4.1.1. La salud mental	81
4.1.1.1. Rezagos en materia de Salud Mental en México	85
4.1.1.2. El suicidio en México como una problemática social	93
4.2. Análisis del fenómeno del suicidio en Nuevo León: Herramientas tradicionales y tecnológicas	105
4.3. Procesamiento de información del fenómeno del suicidio y la creación de bases de datos.	107
4.3.1. Análisis de las bases de datos del fenómeno del suicidio.	112
4.3.1.1. Panorama General del fenómeno del suicidio en Nuevo León	112
4.3.1.2. Suicidio y Geografía en el Área Metropolitana de Monterrey	115
4.3.1.3. La Influencia Barométrica	116
4.3.1.4. El fenómeno del suicidio por colonia	117
4.4. Cartografía tradicional y digital y geo referencia del fenómeno del suicidio	127
4.4.1. Resultados de la cartografía digital	130
4.5. Procesos estadísticos a través de las TIC	145
4.5.1. Proceso de normalización	146
4.5.2. Resultados del proceso de normalización	149
4.6. Correlación de fenómenos	163
4.6.1. La convergencia de la violencia	164
4.7. Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de intervención – prevención del fenómeno del suicidio.	167
4.7.1. La opinión del especialista	169
4.7.1.1. El procesamiento de información a través de la Minería de Datos.	172
4.7.1.2. La infraestructura de las tecnologías de la Información aplicadas a las políticas sociales.	179
4.7.1.3. Las tecnologías de la información en los procesos de toma de decisiones gubernamentales.	181
4.7.1.4. La Minería de Datos y la Geo Referencia aplicadas a la medición del fenómeno del suicidio.	189
Conclusiones	197
Recomendaciones	206
Bibliografía y referencias	210

## INDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Suicidios en el Área Metropolitana de Monterrey 06 – 09	113
2	Casos de suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey (2006 – 2009)	114
3	Suicidio por kilómetro cuadrado	116
4	Suicidio por mes en Nuevo León (2001 – 2009)	117
5	Suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey: registro por colonias	119
6	Casos de suicidio en el plano 62	132

7	Casos de suicidio en el plano 50	134
8	Casos de suicidio en el plano 67	135
9	Casos de suicidio en el plano 47	137
10	Casos de suicidio en el plano 64	138
11	Casos de suicidio en el plano 92	140
12	Casos de suicidio en el plano 108	141
13	Casos de suicidio en el plano 88	143
14	Suicidios por plano 2006 – 2009	143
15	Planos de Alto Riesgo (ponderación por normalización)	149
16	Ponderación por normalización (planos)	150
17	Ponderación por normalización (colonia)	154
18	Colonias con mayor incidencia de suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey	164
19	Convergencia de fenómenos (ordenada por ponderación)	167

## INDICE DE FIGURAS

No.	Título	Página
1	Ejemplo de base de datos en Excel (Suicidio por plano, colonia y año).	111
2	Ejemplo de base de datos en Excel (Suicidio por plano y promedio)	111
3	Ejemplo de base de datos en Excel (Suicidio por plano).	112
4	Casos de suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey (2006 – 2009)	114
5	Distribución de planos y cuadrantes de la Guía Rojí	128
6	Representación de fenómenos en la cartografía	129
7	Planos con mayor incidencia de Suicidio en Monterrey y su Área Metropolitana	131
8	Representación gráfica del Plano 62	132
9	Representación gráfica del Plano 50	133
10	Representación gráfica del Plano 67	135
11	Representación gráfica del Plano 47	136
12	Representación gráfica del Plano 64	138
13	Representación gráfica del Plano 92	139
14	Representación gráfica del Plano 108	141
15	Representación gráfica del Plano 88	142
16	Ejemplo del proceso de normalización en Excel	148
17	Escala de colores	191
18	Representación en escala de colores del fenómeno de violencia intrafamiliar (2009).	192
19	Representación en escala de colores del fenómeno de pandillerismo (2009).	193
20	Representación en escala de colores del fenómeno del suicidio (2009)	193
21	Resumen de casos de violencia intrafamiliar, pandillerismo y suicidio (2009).	194

## INDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1	Presupuesto total de salud contra presupuesto de salud mental	85



## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas que han permitido acercar a los seres humanos ofreciendo nuevas posibilidades de transmisión de datos e información.

Con mayor frecuencia, las tecnologías de la información y la comunicación se emplean en diversos procesos con la finalidad de hacerlos más eficaces; sin embargo, sus efecto y alcances han provocado cambios en la sociedad y en su estructura social, económica, laboral, jurídica y política.

Una de las principales herramientas provistas por las tecnologías de la información y la comunicación se centra en las posibilidades que, las organizaciones que las aplican, tienen para almacenarla, manipularla, analizarla y distribuirla.

Estas han posibilitado que la gestión pública se modernice y poco a poco se han canalizado en el aprovechamiento de los recursos técnicos para acercar a los ciudadanos a las instancias gubernamentales y a reducir tiempo en los trámites y servicios que ofrecen.

Actualmente, es fundamental que los organismos gubernamentales posean conocimiento de las problemáticas que afectan a la comunidad; en ese sentido las tecnologías de la Información y la comunicación permiten el diseño de plataformas de registro y análisis de datos que posibiliten el diseño de políticas públicas más acertada y oportunas para cada problemática. La adopción de un modelo

potenciado a través de las NTIC, además de posibilitar un análisis más profundo, permitirá una homologación en los criterios de contabilización y registro.

El establecimiento de políticas públicas acertadas y oportunidad basadas en modelos donde se apliquen las tecnologías de la información y la comunicación permitirán que el estado intervenga de una forma positiva para sociedad en aspectos relacionados principalmente con los servicios sociales, el estado de bienestar, políticas de salud, vivienda, educación y ocio.

Una de las problemáticas más graves, que cada año cobra un número considerable de víctimas en todo el mundo y que requiere una atención urgente, es el suicidio. Para establecer mejores políticas sociales en materia de suicidio y evaluar las ya existentes, los organismos gubernamentales requieren un exhaustivo registro de indicadores; sin embargo, la cantidad de fuentes que proveen datos respecto a este fenómeno es grande y tienen diferentes criterios para la captura de los datos lo que dificulta el registro y análisis estadístico.

Bajo esta premisa, en este trabajo se analizará como los sistemas basados en las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas que permiten el registro de indicadores de manera confiable y precisa para en base ellos, realizar un análisis exhaustivo de la información a través del cual se consiga un fundamento sólido para la toma de decisión en materia de políticas públicas encaminadas a prevenir el fenómeno del suicidio.

**CAPÍTULO I:**  
**NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO.**

## **CAPÍTULO I. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO.**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) producen cambios insospechados en la manera en que se desarrollan procesos cotidianos en la sociedad; similares a los que en su momento fueron ocasionados por la imprenta y la electrónica.

Sus efectos y sus alcances, no sólo se sitúan en el terreno de la información y la comunicación, sino que los sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política. Ello es debido a que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, las posibilidades que tienen para manipularla, almacenarla y distribuirla.

Las NTIC están inmersas en diversos campos sociales, desde la educación hasta el comercio han sufrido adaptaciones y mejoras propiciadas por la implementación de herramientas tecnológicas en sus procedimientos.

El gobierno, es uno de los organismos que han experimentado cambios con la implementación de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación. Éstas, no sólo representan un vínculo más cercano con la sociedad, sino que potencian herramientas de análisis de datos e información encaminados a establecer políticas sociales o a mejorar las existentes.

Para los organismos gubernamentales es primordial tener conocimiento de las problemática que afectan a la comunidad. Por tal motivo, resulta importante que en el diseño de políticas de Estado, se integren modelos impulsados por las Nuevas Tecnologías de la Información.

Al participar el Estado en el impulso de tecnologías de información, invierten en un nuevo marco de trabajo de aplicaciones alimentadas con datos que les ayudan a responder rápidamente a los cambios en las condiciones de la sociedad y las necesidades de los individuos, a través de la implementación de políticas sociales encaminadas al mejoramiento de sus condiciones de vida.

Es necesario que los organismos gubernamentales adopten las herramientas otorgadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Aplicadas correctamente, se podrán obtener datos que permitirán tomar decisiones oportunas y concisas para la atención de las necesidades comunitarias mediante el establecimiento de políticas sociales fundamentadas en datos obtenidos a través de estos instrumentos.

Específicamente, para el análisis del fenómeno del suicidio en Nuevo León, utilizando las NTIC, los organismos gubernamentales serían capaces de desarrollar un examen más profundo de este fenómeno ya que contarían con un diagnóstico ágil y eficiente de esta problemática.

En el Estado de Nuevo León, no existe un registro confiable de indicadores en esta materia, pues, diversos organismos independientes, como el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto Nacional de Geografía y Estadística y la

Procuraduría General de Justicia del Estado contabilizan un número diferente de víctimas.

Por ejemplo: para el año 2007, la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León contabilizó 204 suicidios; mientras que, según el INEGI, se suscitaron un total de 228 inmolaciones. Esta discrepancia en el número de decesos evidencia que los mecanismos de registro de este fenómeno difieren. (Cerda, 2010)

Estas diferencias dificultan la labor gubernamental; pues al no contar con un registro estadístico fiable, dirigir las políticas sociales para la atención de la problemática del suicidio es doblemente complicado. La adopción de un modelo potenciado a través de las NTIC, además de posibilitar un análisis más profundo, permitirá una homologación en los criterios de contabilización y registro.

Una política social es una de la forma en la que el Estado interviene a favor de la sociedad civil. Relacionadas principalmente con la provisión de servicios sociales, forman parte del Estado de Bienestar y, su representación institucional abarca una extensa gama de programas sociales, como políticas de salud, seguridad social, vivienda, educación u ocio. Su objetivo es la búsqueda del bienestar y la mejoría de las condiciones materiales de vida de la población.

Para establecer mejores políticas sociales en materia de suicidio y evaluar las ya existentes, los organismos gubernamentales requieren un exhaustivo registro de indicadores; sin embargo, el número de datos, la diversidad de fuentes de información y la diferencia en los criterios de captura dificultan el proceso de

registro estadístico y el análisis posterior de tales datos; actividades que representan una gran inversión en horas-hombre.

Partiendo de esta premisa los sistemas basados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una herramienta confiable y precisa para el registro de indicadores. A través de las NTIC se pueden crear sistemas de registro automatizados que permitan capturar y analizar datos referentes al suicidio de una manera rápida y eficaz.

Estos sistemas permitirán uniformar criterios metodológicos para el logro de una medición efectiva cuantitativa de indicadores, a través de los cuales se pueda demostrar el avance, retroceso o áreas de oportunidad salud preventiva en el campo del suicidio. Asimismo, se darían los primeros pasos para una homologación de criterios de captura entre las instituciones involucradas para su contabilización.

A partir de estos datos los organismos de gobierno podrán utilizarlos en los procesos de planeación y toma de decisiones para el establecimiento de políticas sociales enfocadas en la atención del suicidio.

El avance de las tecnologías es importante para la sociedad, pues con ello desarrolla nuevas habilidades enfocadas al aprovechamiento de técnicas innovadoras a su alcance. Éstas, permitirán la instrumentación de mecanismos necesarios para anticipar o corregir acciones vinculadas a las políticas públicas para atender las necesidades o reclamos ciudadanos en materia del suicidio, con un esquema que permite la medición de acciones, programas y planes.

Uno de los supuestos fundamentales de la denominada Sociedad de la Información es que el conocimiento es la materia prima para generar nuevo conocimiento; en este sentido, si los organismos gubernamentales del Estado de Nuevo León. poseen la información estadística necesaria referente al suicidio, se podrán establecer políticas públicas de salud mental enfocadas a la atención de esta problemática basadas en las necesidades y zonas de riesgo detectadas entre la ciudadanía.

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### OBJETIVO GENERAL:

- Analizar cómo las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden ser aplicadas a la investigación social del fenómeno del suicidio para la toma de decisiones ágiles en materia de políticas sociales en el ámbito de salud mental.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer cuáles son las formas en las que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación benefician a los procesos gubernamentales de captura y procesamiento de datos estadísticos.
- Examinar los principales indicadores para la evaluación y establecimiento de políticas sociales referentes al suicidio del Gobierno del Estado de Nuevo León.



- Analizar los criterios metodológicos para la recolección de datos actuales del fenómeno del suicidio y la manera en que pueden mejorarse mediante la implementación de NTIC.
- Observar como la introducción de modelos basados en las NTIC a la medición del fenómeno del suicidio permitirá analizar esta problemática de manera más rápida y eficiente.
- Indagar cuáles son las características que debe tener una herramienta potenciada por la NTIC para la atención del fenómeno del suicidio en Nuevo León.
- Contrastar la manera actual de recolección de indicadores en materia del suicidio y su mejoramiento a través de las NTIC.
- Estudiar la forma en que las Nuevas Tecnologías de la Información permiten un mejor registro de indicadores encaminado a la evaluación y establecimiento de políticas sociales referentes al suicidio y a la toma de decisiones gubernamentales.
- Estudiar si el establecimiento de un sistema automatizado para el procesamiento de datos e información permitirá tomar decisiones más acertadas en materia de políticas sociales encaminadas a la atención del fenómeno del suicidio.
- Analizar cómo los indicadores obtenidos a través de la aritmética media se ven potenciados por la aplicación de Tecnologías de la Información.
- Definir las formas en las que la NTIC permiten uno mejor procesamiento de datos estadísticos referentes al suicidio y su posterior análisis.

- Explorar las formas específicas en que a través de un sistema basado en nuevas tecnologías de la información se pueden obtener indicadores para evaluar e implementar políticas sociales para la atención del fenómeno del suicidio.
- Analizar el desarrollo de modelos geo referenciales proyectivos del comportamiento del fenómeno del suicidio mediante el procesamiento de datos a través de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y su utilización para la toma de decisiones en políticas sociales en esta materia.
- Examinar cómo la Nuevas Tecnologías de la Comunicación se utilizan en el análisis cartográfico del fenómeno del suicidio en Nuevo León.
- Analizar la manera en que el proceso conocido como Minería de Datos puede contribuir a un mejor procesamiento de la información referente al suicidio.

### **1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.**

1. ¿De qué manera se pueden emplear las Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación en el desarrollo de Políticas Sociales en materia del suicidio en Nuevo León?
2. ¿Cuáles son los principales indicadores para la evaluación de políticas sociales referentes al suicidio por el Gobierno del Estado de Nuevo León?
3. ¿De qué manera se evalúan las políticas sociales? ¿Qué factores son considerados?
4. ¿Cuáles son los criterios utilizados por los organismos gubernamentales para la recolección de datos relacionados con el fenómeno del suicidio?

5. ¿Cómo pueden verse beneficiados estos procedimientos mediante la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación?
6. ¿Cuáles son las características que deberá tener una plataforma basada en las NTIC para la medición de indicadores y la evaluación de políticas sociales referentes al fenómeno del suicidio?
7. ¿De qué maneras las Nuevas Tecnologías de la Información beneficiaran al registro de indicadores encaminado a la evaluación y establecimiento de políticas sociales y a la toma de decisiones gubernamentales para la atención del fenómeno del suicidio?
8. ¿Cuáles serán las diferencias respecto a los criterios de recolección y análisis de datos del suicidio actuales y los obtenidos utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación?
9. A través de un sistema de recolección de datos automatizado, ¿Es posible desarrollar modelos geo referenciales proyectivos a través de los cuales se pueda predecir el comportamiento del fenómeno del suicidio?
10. ¿Qué características debería tener un sistema automatizado para el procesamiento de datos e información gubernamental?
11. La introducción de sistemas basados en las NTIC, ¿Posibilitará un análisis más rápido y eficaz de esta problemática?
12. ¿Cuál es la forma en que se pueden aplicar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el fenómeno del Suicidio en Nuevo León?
13. ¿De qué manera el método de Minería de Datos puede contribuir a un mejor procesamiento de la información relacionada con el suicidio?

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

Desde el punto de vista de justificación práctica el desarrollo de esta investigación se enfoca a analizar las formas en que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación con su debida aplicación pueden auxiliar a los organismos gubernamentales en el proceso de recolección y análisis de datos referentes al fenómeno del suicidio y, a partir de estos establecer políticas encaminadas a su atención de una forma más dinámica.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación son, por lo regular, relacionadas con la Educación a Distancia y el Internet; sin embargo, estas nuevas herramientas son más que eso. Ante todo, son instrumentos informáticos que permiten un mejor procesamiento de datos y un análisis más profundo de los mismos.

Partiendo de esta premisa, resulta importante conocer cómo estas Nuevas Tecnologías disponibles para el procesamiento de datos se pueden instrumentar en la obtención de indicadores que sirvan a los organismos gubernamentales para conocer mejor el contexto en el que vive la sociedad y con ello tomar decisiones en políticas sociales más acertadas, en este caso referentes a la problemática del suicidio.

Estas herramientas permitirán la obtención de medidas concisas en fenómenos específicos, lo que posibilitará que este problema sea evaluado minuciosamente y reciba un tratamiento adecuado y diseñado de manera concreta para su atención.

Investigar es buscar conocimiento o soluciones a los problemas. Las tecnologías de la información permitirán tener conocimientos que expliquen – científicamente- los problemas que aquejan a la sociedad actual. Ser capaces de identificar la mejor manera de resolver estos problemas mediante la implementación de herramientas tecnológicas es lo que confiere relevancia a este proyecto. El conocer cómo son entendidas las nuevas tecnologías dentro de la investigación social ofrecerá un marco de referencia para dimensionar este concepto respecto a las investigaciones realizadas de manera “convencional”, es decir, sin el empleo de una nueva tecnología.

Con la evolución de las tecnologías se han construido herramientas que han permitido el avance en muchas actividades cotidianas y científicas; la tecnología como herramienta de la investigación es una forma de agilizar el análisis para la comprensión del entorno y, en la medida de lo posible, de incrementar el control sobre el mismo.

Un sistema automatizado para el registro de indicadores del fenómeno del suicidio, permitirá el desarrollo de modelos precedentes en los que se muestre una proyección acerca de su comportamiento; esto proveerá a los organismos gubernamentales de información específica en base a la cual se pueden tomar decisiones para el tratamiento apropiado de la problemática del suicidio y establecer las políticas sociales adecuadas con anticipación.

Las tecnologías aplicadas a la obtención de indicadores del suicidio ayudarán a la sistematización, organización y a la obtención de resultados

analizados para maximizar recursos; resulta importante reconocer el valor de las mismas como apoyo a la investigación; su comprensión y posterior aplicación ayudará a que los organismos gubernamentales sean capaces de obtener mejores resultados en relación con este fenómeno; esto encaminado a establecer políticas sociales en beneficio de los ciudadanos.

### **1.5. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN.**

La presente investigación tiene un carácter exploratorio y descriptivo, su aporte principal se centra en analizar cuáles son las nuevas tecnologías aplicables a la obtención de indicadores relacionados con el fenómeno del suicidio y comprender cuál es la utilidad que tienen para los organismos de gobierno.

Se limita a tomar un papel de analista y observador que buscará elementos pertinentes para saber cuáles son las tecnologías que se aplican a la obtención de indicadores del suicidio; cuáles son los resultados que se obtienen mediante la aplicación de las mismas; si permiten una mejor utilización de los recursos de los que dispone el investigador y cómo a partir de ellos se pueden tomar decisiones más acertadas en materia de políticas sociales.

#### **1.5.1. Conveniencia.**

Se considera importante estudiar las nuevas tecnologías aplicables a la obtención de indicadores en materia del suicidio pues son poderosos agentes que, mediante su correcta aplicación, permitirán un mejoramiento en los procesos de recolección y análisis de datos para, posteriormente, a fin de erigirse en la base para la toma de decisiones respecto a políticas sociales concretas para este sector.

Las decisiones gubernamentales, especialmente las referentes a políticas sociales, deben el sustento metodológico adecuado; es decir, que cuando una decisión sea tomada, ésta cuente con indicadores que permitan definir si es lo más apropiada.

La implementación de un modelo sistematizado para la recolección de datos del suicidio permitirá obtener información más profunda y específica para este fenómeno; con un ahorro de tiempo y de recursos humanos.

Los datos obtenidos permitirán también, una homologación en los criterios de recolección de datos del suicidio en las diferentes instancias del Gobierno tanto a nivel federal como estatal y municipal en Nuevo León, de manera que al manejarse un mismo modelo se puedan tomar decisiones y establecer políticas sociales que beneficien a todos los sectores de la sociedad.

### **1.5.2. Relevancia Social.**

La relevancia social de este proyecto se sostiene en establecer cómo las tecnologías de la información y la comunicación están al servicio de los organismos gubernamentales para la obtención de indicadores referentes al fenómeno del suicidio que permitan tomar decisiones fundamentadas en lo que respecta a políticas sociales relacionadas con esta problemática.

Los resultados obtenidos de esta investigación, eventualmente, brindarán un panorama general del funcionamiento de un sistema automatizado para la recolección de indicadores del suicidio en Nuevo León que permitan evaluar su contexto y, en caso de existir, las políticas sociales por parte del Estado evaluar sus

esquemas de atención. A partir de esta información se realizarán análisis proyectivos que permitan conocer cómo este fenómeno se comportará geográficamente en un futuro y, finalmente, cómo se podrían establecer políticas sociales fundamentadas en este tema.

### **1.5.3. Implicaciones Práctica.**

El alcance de este proyecto se sustenta en los indicadores referentes al fenómeno del suicidio. Si bien es cierto que los organismos gubernamentales recolectan datos para otras problemáticas resulta complicado analizar cada una de ellas.

Para este análisis se utilizan los datos estadísticos recabados por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León en materia de Suicidio consumado durante los años 2006, 2007, 2008 y 2009, por la doctora Patricia Liliana Cerda Pérez, en sus diversas investigaciones.

#### **1.5.3.1. Limitaciones.**

Las limitaciones de la presente investigación son:

- No se puede analizar todos los indicadores sociales que de alguna forma inciden en el fenómeno del suicidio pues esto representaría que todas las secretarías utilicen herramientas tecnológicas y que posean un análisis previo realizado de manera tradicional.
- No en todos los casos los fenómenos se pueden medir de manera cuantitativa; existen problemáticas que son abordadas de manera cualitativa.



Este hecho se refiere mismo al tipo de recolección de datos que las actas ministeriales de los suicidas suelen contener.

- Existe una falta de conocimiento por parte de los organismos gubernamentales respecto a la manera en que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden ayudar a fundamentar decisiones en materia de políticas sociales.
- Se considerarán los datos estadísticos recabados por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León durante los años 2006, 2007, 2008 y 2009, por la doctora Cerda Pérez. Las tentativas o intentos de suicidio no serán incluidos en este análisis.

Como delimitación tenemos el hecho de que sólo se analizarán la manera en que a partir de la implementación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación se pueden tomar decisiones y establecer políticas sociales referentes al fenómeno del Suicidio; si bien es cierto que la tecnología se utiliza en muchos campos de estudio sería muy complejo abarcarlos todos, sin embargo, para su conocimiento, se hará referencia de los mismos.

#### **1.5.4. Valor teórico.**

El presente estudio es una investigación de carácter documental y de campo en el ámbito cuantitativo-cualitativo. Su alcance es de tipo exploratorio- descriptivo. El análisis se enfoca a analizar cuáles son las herramientas tecnológicas que se pueden emplear para la obtención de indicadores encaminados a la detección ágil y el registro cartográfico del suicidio en la zona urbana del Estado de Nuevo León

para la posible implementación de políticas sociales o mejoramiento de las existentes.

#### **1.5.5. Utilidad Metodológica.**

Este estudio aportará una visión concreta de cuáles son las nuevas tecnologías que actualmente se aplican a la investigación social relacionada con el suicidio; cuál es su utilidad y cuáles son los posibles impactos de análisis en los estudios existentes hasta hoy sobre este fenómeno.

Además se estudiarán los criterios específicos necesarios para el desarrollo de una plataforma de medición de indicadores y evaluación de políticas sociales para que, a través de ella, los organismos de gobierno sean capaces de tomar decisiones mejor fundamentadas y con sustento estadístico. Este sistema permitiría maximizar recursos tanto económicos como humanos.

#### **1.5.6. Consecuencias.**

La presente investigación permitirá establecer la función que tienen las tecnologías cuando estas son aplicadas a la obtención de indicadores para la toma de decisiones y el establecimiento de políticas sociales por parte de los organismos de gobierno.

La implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación permitirá tomar decisiones más acertadas y que atiendan de manera específica las demandas de un determinado sector de la sociedad. Esto contribuirá

a una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos y a mejorar la imagen de los organismos de gobierno.

**CAPÍTULO II:**  
**MARCO TEÓRICO.**

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.**

El concepto de sociedad actual está cambiando. Se considera a las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas que facilitan la generación de conocimiento. Desde procedimientos aparentemente simples hasta la educación, encuentran en las TIC una forma de hacer que los procesos se realicen de una manera más eficaz.

Las instituciones gubernamentales no son la excepción. La utilización de las TIC proporcionan a los investigadores, nuevos elementos que ayudan en los procesos de profundización en el análisis de resultados y así maximizar los recursos con el objetivo de que a partir de un conocimiento existente se generen nuevos.

En este apartado se analizan los fundamentos que sustentan este proyecto. Observaremos a las tecnologías, concebidas como las herramientas y máquinas que facilitan a los seres humanos la comprensión y control de su entorno, y cómo han evolucionado a la par de la humanidad. Con ello se ha facilitado la innovación en múltiples áreas lo que ha permitido mejorar su calidad de vida, facilitar procesos en la manufacturación, explicar fenómenos y problemáticas y generar nuevos conocimientos.

Se estudiará la forma en que esta evolución de la tecnología produce cambios en la manera en la que operan empresas, instituciones educativas y organismo gubernamentales.

Además, se analizará la forma en las tecnologías fomentan el desarrollo de la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento. Concepto de sociedad en el que se reconoce que el conocimiento es la materia prima para el desarrollo, económico e intelectual de la civilización actual. (Zapata, 2003)

El uso de las tecnologías en la investigación representa para el investigador una serie de desafíos y áreas de oportunidad. En la actualidad, quien utilice estas herramientas basadas en tecnología deberá de desarrollar una serie de criterios éticos, mismo que harán que el investigador utilice los nuevos recursos a su alcance con el fin de resolver problemas sociales que ayuden a que la comunidad tenga una mejor calidad de vida.

## **2.1. EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA.**

Según la Real Academia de la Lengua, tecnología, es el término general que se aplica a los procesos a través de los cuales los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementen el control y la comprensión del entorno material.

La historia de la tecnología puede entenderse como la invención de herramientas y técnicas con un propósito práctico. La historia moderna está relacionada directamente con la historia de la ciencia, pues el descubrimiento de nuevos conocimientos ha permitido a la sociedad crear nuevas cosas y, recíprocamente, se han podido desarrollar nuevos conocimientos de índole científico gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, pues éstas han extendido las posibilidades de estudio y de adquisición de conocimientos.

A lo largo de la historia, los seres humanos se han visto obligados a inventar o descubrir recursos tecnológicos que los han ayudado a sobrevivir. Tal es el caso del fuego, que en etapas muy tempranas de la civilización significó una manera de sobrellevar las inclemencias del clima. Asimismo, el diseño de herramientas como lanzas o instrumentos para cazar permitieron a aquellas sociedades nacientes alimentarse; y, quizá los avances tecnológicos más importantes de esa época, fueron la domesticación de los animales y el arado, lo que generó una gran revolución, pues de esta forma se pasó de una vida nómada a una sedentaria. (Encarta, 2010)

Durante la época feudal y la edad media la actividad científica en Europa tiene una importante disminución; sin embargo, se debe tener en cuenta que a pesar de que lo relacionado con las ciencias frenó su desarrollo, no ocurrió lo mismo con lo tecnológico, ya que durante este período los campesinos y agricultores demostraron avances en sus técnicas.

Se perfeccionó la técnica del arado, se creó el Molino Hidráulico, se inventó la herradura, se sustituyeron a los bueyes por caballos y mulas, todos estos aportes tecnológicos significaron para aquellas sociedades mejoras económicas que produjeron excedentes. Esto propició el surgimiento de nuevos mercados y el desarrollo del transporte.

Mientras tanto, los científicos árabes orientaron sus conocimientos a las Matemáticas, Astronomía, Medicina, Óptica y Química, a diferencia del Occidente Cristiano que sus conocimientos eran especulativos y centrados en temas

religiosos o divinos. Lo más destacables son los números arábigos que hoy usamos en la actualidad y por supuesto, las brújulas.

Por otra parte, durante el siglo XIV, las numerosas guerras, períodos de hambrunas y enfermedades como la peste negra originaron una crisis social y económica de gran magnitud. Todos estos problemas hicieron que los científicos buscarán nuevas soluciones a través de ciencias como la química y la medicina, en vías de encontrar la cura de los padecimientos de la época.

A mediados del siglo XV, surge uno de los inventos más importantes de la historia: la imprenta. Creada por el alemán Johannes Gutenberg, la imprenta permitió la elaboración de textos a gran velocidad que en años anteriores eran reproducidos a mano por monjes y frailes, cuyo alcance estaba reservado a un sector muy selecto de la sociedad.

Libros, ediciones ilustradas con grabados de madera; así como la mejora de las técnicas y materiales de la imprenta llevaron las palabras y los conocimientos por todo el mundo. Actualmente, el arte tipográfico ha evolucionado, empleando nuevas técnicas –algunas por computadora- lo que ha hecho que los impresos tengan mejor calidad y ha facilitado conseguirlos en grandes volúmenes, a bajo costo y con mayor velocidad.

La revolución industrial es un periodo histórico que comprende la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX. El Reino Unido, en primer lugar, y el resto de Europa, después, sufren el mayor conjunto de transformaciones



socioeconómicas, tecnológicas y culturales de la historia de la humanidad, en razón de dicha revolución.

Durante esta etapa, la economía anteriormente basada en el trabajo manual, fue reemplazada por la industria y la manufactura. La revolución dio inicio con la aparición de tecnologías que permitieron la mecanización de las industrias textiles y el desarrollo de los procesos del hierro.

La expansión del comercio y la mejora del proceso de manufacturación se vieron favorecidas por la expansión y mejora de las rutas de transporte y posteriormente por el nacimiento del ferrocarril. Las innovaciones tecnológicas más importantes fueron la máquina de vapor y las máquinas relacionadas a la industria textil. Estas nuevas máquinas favorecieron enormes incrementos en la capacidad de producción.

Desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, la innovación tecnológica más importante fue la electricidad, que, junto al petróleo aportaron la energía característica de la época, además aparecen la turbina y el motor de combustión interna. Después de la Segunda Guerra Mundial, los países industrializados entran en etapa de desarrollo, se utiliza la energía atómica y a fines del siglo XX surge otra gran innovación tecnológica la informática.

En la actualidad la sociedad se enfrenta a nuevas formas de organización lo cual motiva cambios en todos los sistemas que la configuran, incluido el ámbito educativo. Lo anterior, da pie a la creación de un nuevo tipo de sociedad, la del

conocimiento en la que se “...ha puesto el énfasis en que los conocimientos son el factor más importante en los procesos tanto educativos, como económicos o sociales en general. Por eso ahora el concepto de moda es el capital intelectual, entendiendo por tal la capacidad de generar nuevo conocimiento en cualquier ámbito del saber humano”. (Canton, I. 2008).

En la búsqueda de este objetivo, la tecnología juega un papel de suma relevancia. Facilita la obtención de datos a través de las nuevas tecnologías de la información, lo que crea a una sociedad más capacitada. Esta comunidad considera al conocimiento como un factor crítico para el desarrollo productivo, social y como generador de nuevos conocimientos.

Como hemos visto en este apartado, la historia de la humanidad se ha desarrollado a la par de avances tecnológicos que han permitido desarrollo y por consiguiente la obtención de una mejor calidad de vida.

### **2.1.1. Las Tecnologías de la Información: Definiciones y conceptos.**

Se interpreta el término Tecnología como un conjunto complejo de conocimientos, medios y know-how organizado para obtener un resultado práctico, una innovación, bien en productos, procesos o métodos de gestión, que suponga un efecto positivo para los resultados de un individuo o una organización.

Con respecto al concepto de Tecnologías de la Información (TIC), éstas han sido definidas (Whisler, 1970; Mansfield, 1984) como las técnicas de tratamiento y transmisión de la información aplicada a la solución de problemas. En otros casos (Lucas, 1981) se integran los conceptos de TIC y sistemas de información (SI) y se

habla de sistemas tecnológicos de información, que ofrecen información para apoyar la toma de decisiones y el control de la organización. Por otro lado, otras definiciones (Naffah, 1984) se basan en el hecho de integrar la evolución de otras tecnologías.

Se define a las TIC como aquel conjunto complejo de conocimientos, medios y know-how que basados en los desarrollos tecnológicos derivados de la interrelación entre los campos de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, desarrollan innovaciones en los procesos de elaboración, transmisión, manipulación y presentación de datos, todo ello en el ámbito de las actividades relacionadas con la comunicación, el cálculo o procesamiento de datos y el control.

A partir de los años 80 (Revilla, 1991) se evidencia la importancia estratégica que poseen las TI sobre la calidad, los costos, la mejora de los procesos, las relaciones con clientes y proveedores o la toma de decisiones, que repercutían en la competitividad de las empresas y en sus resultados. Este papel estratégico de las TI se justifica en la existencia de un entorno crecientemente competitivo y un nivel creciente de tecnificación de las empresas, una reducción de los costes de las TI unida a un incremento de sus prestaciones y el hecho de que toda actividad de la empresa tiene un componente informativo.

## **2.2. LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS.**

Desde el comienzo de nuestros tiempos existen paradigmas que buscan determinar cómo es el comportamiento de un fenómeno; sin embargo estos no

permanecen estáticos, sino que, cada día se desarrollan nuevas tecnologías y teorías que vienen a sustituir a las ya caducas o que son incapaces de describir un fenómeno en su totalidad.

Thomas S. Kuhn (1962, p.112) propone un modelo de la dinámica científica cuyo impacto alcanzó los ámbitos más diversos. Él, decía que la historia de la ciencia no se basa en la acumulación de conocimientos, puesto que muchos elementos científicos se refutan; un descubrimiento sustituye a otro, pues es más avanzado.

Las revoluciones científicas ocurren cuando un paradigma es incapaz de explicar o de resolver un problema; la comunidad científica crea una nueva tecnología, rechaza una teoría anterior, y adopta una nueva que es incompatible con la primera.

La adopción de una nueva teoría provoca un cambio en el análisis y las normas de la ciencia; mismos cambios que suelen darse a partir de sucesos inesperados. Dicha evolución, también provoca una transformación en la forma en que un investigador percibe al mundo y las tecnologías que utiliza para comprenderlo y, hasta cierto punto, manipularlo.

Antes de la existencia de un paradigma o tecnología aceptada, las diferentes escuelas científicas competían con planteamientos diferentes, con bases distintas, pero que buscaban explicar el mismo fenómeno o resolver la misma problemática.

Cuando los investigadores producen una nueva síntesis que resulta atrayente para el resto de los profesionales de la investigación las demás escuelas

tienden a desaparecer, pues sus miembros se adaptan al nuevo paradigma; sin embargo, existen hombres que se aferran a sus creencias, lo que provoca una exclusión por parte de los demás investigadores.

Con el surgimiento de una innovación tecnológica- actualmente muchas de ellas relacionadas con el uso de la computadora-, existirán investigadores que por cuestión de habilidades no puedan emplear estas innovaciones y opten por métodos anteriormente empleados por ellos y que no requieren aplicaciones tecnológicas; sin embargo, esto representa una desventaja respecto al resto de la comunidad de investigadores, pues la tecnología facilita el proceso, profundiza en el análisis de los recursos y maximiza los recursos, en este caso, el tiempo.

Las tecnologías no explican por sí mismas los problemas, sólo establecen las bases que ayudaran a explicarlos de una forma confiable; para la ciencia normal, lo que no encaja en los paradigmas ni siquiera se percibe. Ello, implica que el campo de estudio de la ciencia normal es mínimo.

El objetivo de la ciencia normal siempre ha sido exitoso, extender y precisar el conocimiento. Este término indica que un paradigma se establece como la principal forma de trabajo de una comunidad científica. Durante el período de ciencia normal, los científicos se dedican al fortalecimiento de éste por medio de experimentos y a partir de ellos desarrollar nuevas teorías.

El descubrimiento comienza cuando se detecta una anomalía, misma que es estudiada y se ajusta el paradigma para que lo anormal se convierta en esperado, mientras esto no se realice, el nuevo hecho no es científico.

Todos los descubrimientos tienen características comunes: la percepción de una anomalía; la aparición gradual de un nuevo conocimiento; y el cambio de las categorías y procedimientos del paradigma. Cuando coincide el resultado del experimento con lo que supone la “teoría del tanteo”, esta teoría dará paso a un paradigma.

Las crisis, es decir, la necesidad por explicar un fenómeno, es también una condición necesaria para la aparición de nuevas tecnologías; se considera que las crisis son una etapa pre paradigmática, pues éstas son el prelude para el surgimiento de nuevas teorías. Las crisis debilitan las reglas para la resolución normal de los enigmas, de modo que facilitan la aparición de innovaciones tecnológicas, como fue el fuego que facilitó vivir bajo las inclemencias del clima.

Por todo lo anterior, Khun (1962) considera que la ciencia no es acumulativa (algunos autores afirman que si es acumulativa en torno a los procesos de conocimiento y seguimiento de teorías o paradigmas), sino que es una constante búsqueda de soluciones novedosas a un problema que vendrán a sustituir a las anteriores; ya sea por el descubrimiento de una anomalía o por vivir una crisis de conocimiento, la ciencia siempre estará evolucionando, descartando teorías y aceptando nuevas que, ayudadas por la tecnología, expliquen un fenómeno de una forma más completa.

Puede deducirse que la ciencia avanza de forma cíclica, aparece un paradigma que explica la problemática actual, hasta que aparecen situaciones que este paradigma no puede resolver, mismo que se rechaza y se sustituye por otro

que puede explicar todo lo anterior y cosas nuevas. Este hecho, a su vez, propicia la aparición de tecnologías que ayuden la explicación de los fenómenos y la resolución de nuevos problemas.

De acuerdo con Khun (1962, p. 362), el desarrollo científico está marcado por cambios profundos, revolucionarios, que ocurren no sólo en el nivel del contenido de las teorías, sino también en caso de las prácticas, los objetivos, las normas de procedimientos, los criterios de evaluación y las herramientas y máquinas que ayuden a la comprensión y control de un fenómeno o entorno, las tecnologías.

### **2.3. LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.**

El experto en nuevas tecnologías Nicholas Negroponte, ha expresado recientemente que “cualquier tecnología unida a la ciencia produce un cambio en la forma de vivir y de entender la realidad. En los últimos años se ha producido un intenso y acelerado conocimiento del universo y además la tecnología ha permitido la transformación de este mundo y de los propios seres humanos”.

El impacto acumulativo que han tenido los diferentes procesos de transición de la sociedad, cuya expresión más compleja se sintetiza en lo que hoy hemos venido denominando la “Sociedad de Información”, que junto con el entorno tecnológico que la sustenta, viene operando profundos cambios sociales, económicos y culturales, que afectan de una forma u otra a los procesos de investigación y a la forma en que se percibe el mundo.

La noción de Sociedad del Conocimiento fue utilizada por primera vez en 1969, por un autor austríaco de literatura relacionada con el "management" o gestión, llamado Peter Drucker, y en el decenio de 1990 fue profundizada en una serie de estudios detallados publicados por investigadores como Robin Mansel o Nico Stehr.

Las sociedades de la Información surgen con el uso e innovaciones intensivas de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde el incremento en la transferencia de información, modificó en muchos sentidos la forma en que se desarrollan muchas actividades en la sociedad moderna. Sin embargo, la información no es lo mismo que el conocimiento: la información es efectivamente un instrumento del mismo, pero no es el conocimiento en sí, éste obedece a aquellos elementos que pueden ser comprendidos por cualquier mente humana razonable, mientras que la información son aquellos elementos que a la fecha obedecen principalmente a intereses comerciales, retrasando lo que para muchos en un futuro será la sociedad del conocimiento.

Según el grupo de periodistas conocido como el Club de Roma (2003) "el desarrollo de la ciencia y la tecnología es crucial. El desarrollo sostenible sólo se hará realidad a través de la innovación y de mecanismo de distribución innovadores. Hay que hacer que, en todas partes, las tecnologías trabajen para el desarrollo humano. Todos necesitaremos el acceso al conocimiento y la tecnología. Todos debemos invertir más en enseñanza y formación, y en crear y asimilar los nuevos conocimientos".



Las tecnologías de la información y de la comunicación son doblemente esenciales: para un crecimiento más rápido de los países en desarrollo y para un crecimiento ecológicamente más eficiente en todas partes. Por lo tanto, la reducción de la “brecha digital” debe convertirse en una prioridad mundial. Sin una acción determinada, el crecimiento irregular de la economía del conocimiento interconectado incrementará la desigualdad, su visibilidad y sus consecuencias sociales.

Con las estructuras adecuadas, las tecnologías de la información y la comunicación pueden ofrecer oportunidades e integrar a miles de millones de personas, incluso en los países más pobres; proporcionar nuevo acceso, hasta en las regiones más remotas, a la educación, la información y el conocimiento; ayudar a erradicar la pobreza y construir comunidades sostenibles. De esta forma los gobiernos estarían cumpliendo con uno de los objetivos principales de una sociedad de la información: considerar al conocimiento como fuente de conocimiento, de bienestar económico y social.

Es probable que la transición hacia la sociedad del conocimiento permita a más gente participar de forma activa en un trabajo creativo. Una infraestructura del conocimiento puede proporcionar una oportunidad a la iniciativa empresarial local y a la creación de riqueza, sin las cuales los otros servicios nunca serían asequibles ni sostenibles. Las políticas de desarrollo deben, por tanto, acelerar y ampliar el despliegue de infraestructuras de comunicaciones electrónicas, con acceso universal y asequible, y deben permitir su uso empresarial, social y cultural. El

despliegue de infraestructuras debe ser parte de una colaboración para co-financiar el desarrollo

Así Francisco Zapata (2003) afirma que “Los países que han venido liderando el proceso de desarrollo tecnológico (particularmente aquél que sustenta la llamada “sociedad de información”), han elaborado un marco conceptual en el cuál se resalta que las nuevas tecnologías representan un salto definitivo entre el atraso y la modernidad; entre la pobreza y el desarrollo.

De esta forma, se vende la idea que las nuevas tecnologías de la información son como un “tren” que debe tomarse, pues el no hacerlo implica la muerte económica y cultural. Dentro de este contexto, no existe espacio para el discernimiento y la planeación; ni para sopesar los problemas y los impactos; el contenido de la sentencia debe aceptarse como axioma y simplemente abordar el “tren” antes que sea demasiado tarde”.

La transformación de las sociedades industriales a las del conocimiento y la información, es un proceso que transformará la forma en que los individuos ven al mundo; considerando a las tecnologías de la información como una forma de transmisión eficaz de conocimiento.

En una sociedad cuya materia prima principal sea el conocimiento-considerándolo como la forma ideal de sustento -, la utilización de nuevas tecnologías la información debe alentarse para que la a mayor de población tenga acceso a ellas.

## 2.4. LA ÉTICA Y LA ADMINISTRACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

La sinergia existente entre la informática, las telecomunicaciones y la televisión provoca una verdadera revolución que ha dado vida a la existencia de las tecnologías digitales. Hoy, son accesibles ya numerosas posibilidades multimedia: consultar la enciclopedia en CD-Rom; distraerse con los videojuegos; navegar por internet. Esta revolución de las comunicaciones tiene consecuencias en todos los órdenes, incluido el ámbito económico y también el terreno sociológico.

Ignacio Ramonet en *Crisis de fin de siglo* (1997, p.213) afirma que: “El desarrollo espectacular de las tecnologías de la información y de la comunicación desencadena a escala planetaria un fenómeno de transformación civilizacional: la era industrial: la era industrial y “la sociedad de consumo” dejan poco a poco su sitio a lo que se denomina sociedad de la información”.

Otros autores sostienen incluso que las consecuencias sociales, económicas y culturales serán mucho más profundas que las que provocara, hacia mediados del siglo XIX, la revolución industrial. Desde ahora, aspectos enteros de la actividad económica, las finanzas, el comercio, el ocio, la investigación, la educación, los medios, están siendo profundamente conmocionados por la explosión de las redes electrónicas y las tecnologías digitales y multimedia.

De esta forma Nancy Morris (2008) afirma que: “Desde la invención del telégrafo la gente ya no tiene que moverse para que las ideas se muevan, además de la urbanización y el transporte moderno, los medios electrónicos y la ciber

comunicación aseguran que el antiguo proceso de mezcla cultural se dé de manera más veloz y con menos intermediarios”.

Las nuevas formas de transmisión de datos a la velocidad de la luz; la digitalización de los textos; las imágenes y los sonidos; el recurso de los satélites de telecomunicaciones; la revolución de la telefonía; la generalización de la informática en la mayor parte de los sectores de la producción y de los servicios, la miniaturización de los ordenadores y su conexión a redes de escala planetaria han alterado, poco a poco, el orden del mundo.

Sin embargo, las nuevas herramientas tecnológicas han provocado que el valor de la información se vea disminuido, pues en algunos casos se considera que la información tendrá un valor mayor cuando se transmita de forma inmediata, a pesar de que el contenido de la misma no sea sustancioso o en algún caso, hasta falso.

Al respecto, Ramonet (1997 p.234) afirma que: “En este nuevo sistema mediático, la información está considerada como una simple mercancía, sometida a leyes del mercado, y cuyo valor oscila en función de la oferta y la demanda. Gracias a las nuevas tecnologías, la transmisión de la información puede hacerse, en efecto, de forma instantánea, en tiempo real. Esta inmediatez es presentada con frecuencia como un valor en sí. Lo inmediato se propone en el lugar de lo verídico o lo auténtico.

La verdad y la mentira, que siguen siendo criterios fundamentales del oficio de informar, se convierten así en secundarios, accesorios, desdeñables. Y los despistes suceden, sin que nadie sepa cómo evitarlos”.

Del mismo modo que la revolución industrial llevó consigo la sustitución del músculo por la máquina, la revolución informática actual supone el reemplazo del cerebro por las computadoras. Esta “cerebralización general” de las herramientas de producción se ha visto, además acelerada por la explosión de las nuevas redes de telecomunicaciones y por la proliferación de cibermundos.

Este aspecto representa un desafío ético para el investigador; si bien la tecnología puede ser una herramienta que le ayude a hacer más eficiente el proceso de investigación, también puede representarle un problema; pues en el afán de lograr obtener mejores resultados en el menor tiempo, puede desvalorizar la información que el mismo genere.

Además si el investigador se empeña en producir más “eficazmente” utilizando herramientas tecnológicas puede cometer el error de alejarse de su objetivo primario: entender a la sociedad. De esta manera, se corre el riesgo de caer en un proceso de investigaciones en serie.

Es así que un investigador debe de reconocer a la tecnología como un apoyo a los estudios que realice, herramienta cuya utilización puede facilitarle procesos y un ahorro de tiempo. Sin embargo, la investigación debe sustentarse en trabajo por parte del investigador, en análisis de datos y con el objetivo de beneficiar y comprender a la sociedad.

### **2.4.1. La ética en la toma de decisiones a través de la tecnología.**

Así como las tecnologías de la información y la comunicación han tenido un impacto en la forma en las que las personas se relacionan, se comunican y estructuran su pensamiento; también han generado una influencia en la toma de decisiones. A través de la implementación de sistemas apoyados en estas tecnologías es posible obtener variables que sirvan como elementos de juicio crítico para tomar la decisión más viable.

Frank Harrison citado por Romero (2007) afirma que “las decisiones estratégicas efectivas, generalmente resultan de una manera de administración. Esto es, operando con las restricciones existentes como las políticas, procedimientos y prácticas”.

Además considera que las tecnologías de la información y la comunicación posibilita la obtención de los denominados Factores específicos de decisión, de los que se distinguen tres tipos:

- Naturaleza de la decisión.
- Medio o contexto.
- Efectividad de la decisión.

Harrison considera que hay un tiempo óptimo para realizar una toma de decisiones estratégica. El punto preciso de optimización es como aproximarse al “Cenit” de la oportunidad para ser capitalizadas o la ventaja a ganar por la organización. En este punto las tecnologías juegan un papel de suma importancia, por sus características de velocidad y precisión han aportado mucho al desarrollo

de las empresas e instituciones. Han ayudado a que el tomador de decisiones cuente además con la cantidad de información oportuna para que cuenten con toda la información necesaria que el análisis a través de las nuevas tecnologías les puede proveer.

Así, si la información que es obtenida mediante las nuevas tecnologías es óptima en tiempo y cantidad, el impacto que tendrán ellas en el proceso de toma de decisiones estratégicas será muy diferente al que pudiese haber con escasa información y a destiempo. De esta forma las organizaciones, empresas, negocios y administraciones gubernamentales no podrán darse el lujo de carecer de estas herramientas; pues a través de las mismas es posible obtener información relevante que sirva para que el proceso de toma de decisiones estratégicas sea mucho más integral y preciso.

Romero (2010) afirma que la tecnología en los procesos administrativos se aplican en dos aspectos fundamentales: las actitudes hacia el proceso de toma de decisiones y a la medición de actitudes e indicadores hacia la decisión estratégica misma, es decir, a la obtención de datos e información que permita sustentar una decisión.

Como se puede observar el rol que juegan las nuevas tecnologías en el proceso de toma de decisiones y el desarrollo de la organización, es algo que aún no se ha medido en términos del impacto que genera en la organización. Sin embargo, se sabe que a medida que sepamos más sobre los efectos que han causado y los elementos en los cuales nos pueden ayudar a realizar una mejor

toma de decisiones, las empresas podrán alcanzar sus objetivos fijados de formas más integral y efectiva.

No es ningún secreto que las nuevas tecnologías conllevan una serie de ventajas para las empresas y la humanidad en general; por ello, el conocimiento de estas tecnologías y sus aplicaciones en las organizaciones permitirá que estas sean aplicadas de una manera más eficiente.

## **2.5. EL ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS SOCIALES: DEFINICIONES Y CONCEPTOS.**

Los organismos gubernamentales son los encargados de salvaguardar la calidad de vida de los ciudadanos. Para conseguir este objetivo, el gobierno establece medidas específicas para la atención específica de un fenómeno determinado.

El establecimiento de estas medidas se realiza mediante la evaluación de indicadores específicos para cada una de las demandas de la sociedad; de esta forma, la atención es especializada para cada una de las problemáticas de la comunidad; estos esquemas de atención son conocidos también como políticas sociales.

Así mismo, en la medida en la que estas políticas sociales satisfacen las necesidades de la población, la imagen gubernamental mejorará.

Las políticas públicas son una disciplina en auge, sin embargo, no existe un consenso generalizado, ni en las metodologías que se deben seguir para



establecerlas, ni en la definición del objeto de estudio que puntualiza los elementos que constituyen una política pública.

Según Lasswell y Haplan citados por Barroso (2009, p. 310) “una política es un programa proyectado de valores fines y prácticas” mientras que según Lindblom “el policy making es un proceso de aproximaciones sucesivas a un objeto deseado, donde incluso éste se halla sometido a continuas reconsideraciones”.

Según Barroso (2010, p. 310) “la generalidad de la primera definición nos otorga la confianza de que cualquier actividad o decisión de la autoridad que tenga el sustento necesario de valor social y cuente con un fin específico podrá ser considerada para nuestro estudio como política pública. En la segunda definición, que se torna más compleja, se apela a la revisión sistemática de las decisiones de la autoridad. Es decir, no basta con la proyección de la decisión por parte de la autoridad, también es necesaria una exploración interpelada por ella misma en un plano metódico evaluativo”.

Las múltiples definiciones de política pública han generado también, múltiples metodologías y denominaciones a la disciplina. Se le llama Análisis de políticas públicas a la descripción, comparada y evaluada de cada política pública generada por el Gobierno con respecto a su utilidad en la aportación al bien común.

En síntesis para este estudio definiremos a una política pública como el conjunto de estudio y decisiones que tienen un objetivo determinado y logran convertirse en actividades implementadas por el mismo gobierno que las emana con el fin de darle solución a los problemas que en un momento dado, los

ciudadanos conjuntamente con la autoridad determinan como prioritarios. (Barroso, 2010 p. 311).

El desarrollo de la disciplina encargada de desarrollar políticas sociales ha ampliado sus objetivos de estudio, éste ha pasado del análisis de las decisiones gubernamentales y sus implicaciones, al estudio de las acciones derivadas de la misma decisión.

El fenómeno del suicidio, es una problemática que, en ocasiones, tiene relación con otras problemáticas sociales. Basándose en este aspecto, los organismos gubernamentales deben abordar este fenómeno de origen multifactorial desde diferentes aristas; es decir, además de estudiar el fenómeno en sí, se deben analizar también los problemas que tienen relación con el mismo.

Al respecto (Barroso, 2010 p. 312) afirma que “el suicidio es un problema que además de las afectaciones a las víctimas y sus familias; es interdependiente de otros fenómenos, que al final también provocan inseguridad social. Deben ser concebidos como parte de un sistema de condiciones externas que producen insatisfacción a diferentes segmentos de la comunidad”.

Así mismo, la problemática del suicidio tiene diversas soluciones; pues si bien el desenlace de esta problemática es el mismo, las circunstancias que llevan a un individuo a quitarse la vida son diferentes; según Barroso (2010, p.312) “El suicidio es un problema dinámico, pues existen diversas soluciones diferentes para éste problema social. Lo que dificulta de sobremanera la acción entre dependencias de los distintos niveles de gobierno”.

La lista de temas o problemas a los que ponen atención en algún momento determinado los organismos de gobierno son denominados agenda gubernamental

La agenda pública de un gobierno está configurada por múltiples y diversos procesos. En esta agenda se deben enlistar los problemas cuya responsabilidad recae en la administración. En ocasiones, está compuesta por las medidas que el gobierno toma como reacción ante una crisis, sin embargo, lo que configura la agenda gubernamental son los problemas diarios de la ciudadanía.

Kingdon citado por Barroso (2010, p. 312) hace una valiosa distinción entre agenda de gobierno y agenda de decisión. La agenda gubernamental es la que enlista los problemas a los que el gobierno presta atención, y la agenda de decisión es la que está formada por la agenda gubernamental pero excluyendo los problemas que no se consideran prioritarios.

Hay tres procesos interdependientes por los cuales se puede construir una agenda pública: la corriente del problema mismo, la corriente que da solución al problema y la corriente política que acompaña las decisiones de gobierno. Estas tres corrientes se relacionan con los siguientes procesos: el de construcción y reconocimiento del problema social; el proceso de elaboración de una serie de alternativas de intervención a éstos problemas sociales, y los acontecimientos políticos que aumentaron las probabilidades de que se produjera la decisión de construir políticas públicas al respecto.

### **2.5.1. Los 8 pasos para el establecimiento de políticas sociales.**

Eugene Bardach (2008) maestro enfocado a estudiar y hacer políticas públicas, plantea que son dos los requisitos fundamentales sobre los cuales un texto de políticas públicas se traduce en una obra clásica en la materia. El primero ligado a la aportación al desarrollo de la disciplina. El otro está vinculado principalmente a la utilidad.

En el análisis de políticas públicas Bardach nos lleva a un proceso analítico; nos define su estructura: desde la definición del problema hasta la propuesta concreta y las posibles formas de exponerla y generar consensos para su implementación.

En esta obra hace pensar al lector sobre ¿Cual es la información más relevante? ¿Cómo construir un argumento? ¿Cómo empezar? ¿Cómo definir el problema? ¿Cómo saber quiénes son los actores relevantes? ¿Cómo lidiar con actores importantes pero renuentes a colaborar?

Según Bardach (2008) el análisis de políticas públicas es más “un arte que una ciencia; se basa tanto en la intuición como en el método”. Acorde al autor, el análisis se sustenta en 8 pasos:

1. Definición del problema.
2. Obtención de información.
3. Construcción de alternativas.
4. Selección de criterios.
5. Proyección de resultados.

6. Confrontación de costos.
7. Decidir.
8. “Contar su historia”.

Desde el punto de vista de Bardach, la definición de la propuesta es el mejor punto de partida y la argumentación de una propuesta es casi, inevitablemente, el punto final.

En la vida real, los problemas de políticas se nos presentan como un conjunto de detalles: personajes, grupos de interés, demandas retóricas, presupuestos, mandatos legales e interpretaciones burocráticas, actitudes ciudadanas, entre otros.

En referencia al fenómeno del suicidio los puntos uno y dos de los ocho pasos mencionados por Bardach se tornan fundamentales, pues, sin la información y conocimientos necesarios en relación a esta problemática establecer cualquier tipo de medida se dificulta.

En cuanto a la definición del problema, el autor menciona que este debe de tener un sentido, así como proveer de un sentido o una dirección para obtener evidencias e información.

La definición del problema deberá ser evaluativa y deberá abordar todas las aristas del mismo, así mismo, se considera que debe incluir una parte cuantitativa, que permita analizar cuando el problema es demasiado gran o pequeño.

Se deben considerar que algunas condiciones para que se dé un problema son también un problema, por lo que es conveniente hacer un diagnóstico de estas supuestas causas y definir las como problema que debe mitigarse o eliminarse.

Bardach afirma que “la definición del problema es un paso crucial, resulta difícil hacerlo bien, hay que repetir este paso una y otra vez en el curso de su trabajo analítico, el entendimiento empírico y conceptual que se tenga del problema permitirá que la definición de este vaya evolucionando”.

El segundo paso consiste en la obtención de la información, es decir, pensar y obtener datos para convertirlos en información. La clave para este proceso radica en obtener únicamente aquellos datos que puedan convertirse en un conocimiento verdadero del problema que, a su vez, pueda convertirse en información pertinente.

Los datos son hechos o representaciones de hechos acerca del mundo. Éstos incluyen toda clase estadística, sin embargo, pueden ser más que eso, son el conocimiento en relación a un problema, son los datos que tienen significado y afectan las creencias de gente importante sobre características significativas del problema que se está estudiando.

Antes de recolectar datos, se debe pensar en un modelo de reflexión y autocontrol, según Bardach esto permitirá “obtener datos que son realmente útiles. Para la obtención de información se debe ‘buscar’, ‘fundamentar’ y obtener ‘credibilidad’ con la información obtenida. Posteriormente, después de realizados estos pasos y con base al conocimiento obtenido, es cuando es posible empezar a construir alternativas o estrategias de intervención para la solución a un problema.

De acuerdo con Bardach, el fundamento de una política pública es esencial para que esta sea capaz de resolver o atender una determinada problemática. En este sentido, los estudios en relación con el fenómeno del suicidio son cruciales, pues a partir de la información científica son el punto de partida para el establecimiento de políticas públicas relacionadas con el suicidio.

## **2.6. APLICACIONES DE OPTIMIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO: SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS AGENDAS DE ESTADO.**

La sociedad de hoy está inmersa en el contexto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, configurando lo que hoy se denomina Sociedad del Conocimiento.

En este panorama, el conocimiento existente es la fuente generadora de nuevos conocimientos; es decir, a partir de la información existente, su análisis y procesamiento, es posible encontrar la solución a los problemas y necesidades a los que se enfrenta la sociedad actual.

La medición de problemas sociales y la evaluación de indicadores no son sólo estadísticas que deban desecharse; al contrario, constituyen la base sobre la cual se sustentarán las decisiones gubernamentales encaminadas a responder a las necesidades y problemáticas que enfrenta la sociedad.

Kalakota (2001, p.265) afirma que “la sabiduría convencional dice que el conocimiento es poder, pero cosechar conocimiento sin propósito puede volver impotente a quien lo intente. Cuando los organismos cambian a modelos

impulsados por las Nuevas tecnologías de la Información, están invirtiendo en nuevos marcos de trabajo de aplicaciones alimentadas de datos que les ayudan a responder rápidamente a los cambios en las condiciones de la sociedad y la necesidad de los individuos”.

Así mismo, las Nuevas Tecnologías de la Comunicación permiten desarrollar herramientas específicas para la medición y evaluación de un fenómeno y de las políticas sociales implementadas para su atención.

Según Kalakota (2001, p.265) otro aspecto importante de la cosecha del conocimiento “es la personalización y adaptación orientadas a la sociedad, lo implica tener la capacidad de adaptar el contenido, formato y medio de la información clave para el apoyo a la toma de decisiones, a las necesidades de los usuarios individuales”.

Esta nueva clase de aplicaciones son denominadas Optimización del Conocimientos. Éstas se especializan en el apoyo especificado a la toma de decisiones; la creación de modelos; la recuperación de información; al almacenamiento de datos; la construcción de posibles escenarios y la elaboración de informes.

La primera generación de aplicaciones tecnológicas (Kalakota 2001, p.266) se enfocaba en comprar y vender productos y en ofrecer servicios a través de medios electrónicos; la segunda generación se enfoca en que las compañías y organizaciones entiendan mejor su situación y a partir de los datos reunidos utilizarlos para tomar decisiones precisas y así, desarrollar la lealtad y aceptación



del público. Según el autor “estas aplicaciones analizan el negocio y optimizan las relaciones con los clientes. Ayudan tanto a interpretar lo sucedido como a decidir qué hacer después”.

Estas nuevas aplicaciones ponen de cabeza el paradigma de apoyo a la toma de decisiones. Tradicionalmente, hemos vivido en un paradigma de búsqueda y respuesta. Con la nueva generación de aplicaciones, la lógica se revierte: ¿Qué pasaría si el sistema no esperara a que el usuario final hiciera la pregunta? ¿Qué pasaría si el sistema planteara la pregunta por ellos y les enviara la respuesta?

Esta nueva clase de aplicaciones permite a las organizaciones gubernamentales no sólo reunir sino analizar y presentar los datos de alguna manera específica con el fin de forjar mejores relaciones con la ciudadanía. Su propósito es incrementar la rentabilidad a través del crecimiento de los ingresos. Este marco de trabajo, que llamamos optimización del conocimiento, está enfocado a una interesante mezcla de apoyo a la toma de decisiones; creación de modelos; recuperación de información; elaboración de informes y análisis con fines específicos; creación de posibles escenarios y almacenes de datos.

### **2.6.1. Aplicaciones del conocimiento: por qué son importantes.**

¿Por qué necesitamos aplicaciones del conocimiento? En primer lugar, para lograr satisfacer las demandas de la sociedad actual; los organismos gubernamentales deben identificar y responder rápidamente a las necesidades y problemáticas de la ciudadanía. Estas organizaciones deben trabajar siete días a la semana, 24 horas.

Este hecho crea la necesidad que crear aplicaciones que ayuden a reunir información en tiempo real y desde distintas fuentes. Para hacerlo estas aplicaciones deben reunir, organizar, analizar y acceder a grandes cantidades de datos, rápidamente.

La atención de las demandas de la ciudadanía en tiempo real ha generado que los organismos gubernamentales requieran de lo siguiente:

1. Las compañías quieren que se emplee menos tiempo compilando datos y más tiempo analizándolos para identificar tendencias y preferencias clave de los clientes.
2. Los empleados esperan una información de gran calidad, acceso las 24 horas del día y un desempeño con la velocidad del rayo.

Estos factores se combinan para crear una necesidad de herramientas de apoyo a la toma de decisiones proactiva y así reaccionar al cambio en las necesidades ciudadanas. Es importante observar que si bien el análisis de los datos es importante, el valor real proviene de la entrega de los datos.

Kalakota (2001, p. 268) considera que las instituciones “quieren encontrar soluciones que les ayuden a organizar de manera significativa el diluvio de datos. Nos encontramos en medio de un cambio estructural de las aplicaciones de acceso a los datos, a sistemas empresariales de apoyo a la toma de decisiones más proactivas”.

La integración del análisis de datos y la entrega del conocimiento está haciendo posible una nueva funcionalidad. La convergencia de Web, los sistemas

de apoyo a la toma de decisiones, las bases de datos y la infraestructura integrada del departamento de operaciones da origen a un renacimiento del conocimiento.

### **2.6.2. La optimización del conocimiento es un marco de trabajo de aplicaciones.**

El objetivo de la optimización del conocimiento es utilizar de manera efectiva los enormes acervos de datos (Kalakota, 2010 p. 270).

El paradigma de la optimización del conocimiento se basa en la premisa de que las corporaciones cambiarán sus prioridades de capital para invertir en una infraestructura de “sentir y responder” que les permita atender mejor a los clientes.

Kalakota (2001, p. 271) afirma que las instituciones –comerciales, gubernamentales o educativas- pueden utilizar modelos electrónicos como apoyo a la toma de decisiones; considera que “la optimización del conocimiento utiliza tecnología del comercio electrónico para abrir el mundo de los almacenes de datos a los recursos dedicados a los clientes. El almacenamiento de datos, la altamente evolucionada tecnología para la captura, organización y entrega de información, ahora promete encontrar un lugar en el estilo de vida de millones de personas”.

Las aplicaciones tecnológicas no sólo posibilitan la adquisición y análisis de datos; permiten además, la simulación avanzada y la elaboración de modelos de escenarios. “Con base en información de diversas fuentes internas y externas, el análisis de escenarios posibles ayuda a apoyar a la toma de decisiones. El objetivo es permitir el desarrollo de la estrategia y aprender sobre la administración de

riesgos. Estas aplicaciones también permiten la elaboración de modelos sobre riesgos y reembolsos futuros” (Kalakota, 2001 p.278).

En las organizaciones gubernamentales, las aplicaciones de simulación y proyección son especialmente importantes debido a la complejidad de sus instituciones y a los diversos objetivos de las mismas que, en ocasiones, poseen su propio sistema de adquisición de datos.

En la actualidad, las corporaciones están llevando la tecnología todavía más lejos, al dar a sus empleados acceso inmediato a datos e informes que antes requería días o semanas obtener.

Las aplicaciones de optimización del conocimiento ayudan a las empresas a comprender los patrones de comportamiento de la sociedad, identificar áreas de oportunidad y crecimiento y, con ello, mejorar la toma de decisiones en general.

A pesar de la importante promesa de las aplicaciones de optimización del conocimiento, hasta hace poco diversas limitaciones técnicas y de costo han impedido el desarrollo del mercado. Sin embargo, el aumento en los datos de las transacciones capturados y almacenados electrónicamente, y recientes avances en el software, hardware y la tecnología de interconexión han ayudado a resolver cuestiones. La convergencia de muchos impulsos tecnológicos está dando forma al surgimiento de las soluciones de optimización del conocimiento.

Las compañías manejan muchísimos datos. Es claro que almacenar toneladas de información en los escritorios de los empleados no es eficaz. La información clave se debe sacar cuando es necesario hacerlo. Cada vez más, el

control y el acceso a la información son el impulso de la competencia en los negocios. (Kalakota, 2001, p.296)

El énfasis está en crear la capacidad de iniciar la toma de decisiones en todos los niveles de una organización. Con este propósito, se deben reunir diariamente vastas cantidades de datos y es necesario distribuirlos a más gente que nunca antes. Las organizaciones gubernamentales también se enfrentan a los retos de realizar complejos análisis computacionales a partir de los datos reunidos y de diseminar la información que permita tomar decisiones adecuadas encaminadas al establecimiento de políticas sociales en beneficio de la comunidad.

## **2.7. NUEVO LEÓN: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.**

El gobierno del Estado de Nuevo León ha buscado la adopción del concepto de Sociedad del Conocimiento. Para esto se desarrolló el Programa Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación. En este documento se establecen las políticas y prioridades de investigación y desarrollo científico y tecnológico a mediano y largo plazo.

El objetivo de este programa es el fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica desarrollada en las universidades y centros públicos de investigación. Con ello se busca la formación de una nueva generación de científicos de alto nivel para lograr un desarrollo regional más dinámico. (Programa Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2010).

### **2.7.1. Antecedentes.**

En el año 2003, se tomó como base inicial a la ciudad de Monterrey y su área metropolitana. El Gobierno de Nuevo León decidió apuntalar el liderazgo de la región y de las empresas regiomontanas con base en el conocimiento y la innovación.

Convertir a la ciudad de Monterrey y su zona metropolitana en una Ciudad del Conocimiento, implicó de una delicada planeación, en la que se definieron las áreas estratégicas de donde habría de emerger el nuevo desarrollo económico y social de Nuevo León.

Para la consecución de estos objetivos, se requirió integrar la colaboración de todos los sectores sociales hacia la reforma y complementación de los programas educativos en todos los niveles; el reforzamiento de las infraestructuras y las actividades de investigación científica; desarrollo tecnológico e innovación; y la promoción para la creación de los nuevos negocios de base tecnológica.

Las estrategias, acciones y proyectos derivados de la planeación, dieron por resultado el Modelo de Monterrey, Ciudad Internacional del Conocimiento (MTYCIC), que se basa en una Política de Estado con asignación de recursos legales y materiales, para desarrollar una cultura del conocimiento e innovación e impulsar el crecimiento económico del estado, como resultado del trabajo conjunto entre gobierno, empresas y universidades. (Programa Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2010).

El éxito del programa MTYCIC se debió a la participación comprometida de los actores relevantes en el tema de la ciencia, la tecnología y la innovación, como la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); la Universidad de Monterrey (UDEM) y la Universidad Regiomontana (UR); los organismos empresariales; las empresas y las diferentes dependencias y entidades del gobierno estatal y federal, especialmente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y su red de centros públicos, y los recursos de sus programas canalizados a impulsar el conocimiento y la innovación.

Dentro del programa, el Gobierno del Estado ha focalizado sus acciones para impulsar especialmente la competitividad de ocho sectores estratégicos: automotriz, aeroespacial, electrodomésticos, software, servicios médicos especializados, biotecnología, nanotecnología, y agroindustrial. Para el desarrollo de los temas estratégicos se han creado para cada sector un Consejo Ciudadano Asesor, integrado por empresarios, universidades y gobierno, y en su organización existen los comités de innovación que llevan a cabo la vigilancia tecnológica y el asesoramiento para el desarrollo de nuevas áreas estratégicas del conocimiento y la formación del recurso humano calificado.

El esfuerzo realizado recientemente con el programa MTYCIC, sitúa a Nuevo León, como uno de los estados de la República con mayor inversión en ciencia y tecnología. La cifra que invierte México como país (0.4 por ciento), aun se ve lejana con respecto a los países más desarrollados como Corea, que invierte casi el 3 por ciento del PIB en ciencia y tecnología. Como resultado de esta agresiva política de

inversión, Corea, que en los años 70 tenía un PIB per cápita del orden de 500 dólares anuales y una inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) del 0.5 por ciento del PIB, ha crecido su PIB per cápita 48 veces hasta llegar a 24,000 dólares per cápita (2006). México por su parte, en la misma época, invertía el 0.3 por ciento del PIB aproximadamente y contaba con un PIB per cápita muy superior al de Corea: 1,500 dólares. En el 2006, el PIB de México solamente había crecido 7 veces y se ubicaba en 10,600 dólares per cápita, con un crecimiento mínimo en la inversión en ciencia y tecnología con respecto al PIB que llega al 0.4 por ciento.

En Nuevo León, el PIB per cápita es de 19,693 dólares anuales, casi el doble del PIB nacional, y la inversión en ciencia y tecnología es considerada prioritaria, con un decidido apoyo gubernamental para la conversión de Monterrey y su zona metropolitana en una sociedad del conocimiento. Lo anterior, se ha traducido en la promulgación de la Ley del Impulso al Conocimiento y a la Innovación Tecnológica para el desarrollo del Estado de Nuevo León, y en la asignación -en esta nueva administración-, de cerca del 1 por ciento del presupuesto fiscal de inversión del Estado al desarrollo científico, tecnológico y la innovación.

En el marco de referencia de la Ley, se dispuso la creación de un plan estratégico de hasta 25 años, denominado Programa Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyos objetivos principales son contribuir al desarrollo económico sostenible, la generación de riqueza y mejorar los niveles de bienestar social.



### **2.7.2. Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT).**

Como una de las estrategias para convertir a Monterrey en una Ciudad del Conocimiento, el gobierno de Nuevo León creó el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT).

El objetivo principal de la creación del PIIT es concentrar y fomentar un esfuerzo de innovación y desarrollo tecnológico y facilitar la transferencia al sector productivo.

En el parque se busca el desarrollo en cinco áreas: Biotecnología, Nanotecnología, Mecatrónica; Tecnologías de Información y Comunicación y Salud.

Así mismo, para la operación del PIIT participan, además del gobierno de Nuevo León, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y la Universidad de Monterrey (UDEM).

### **2.7.3. La Sociedad del Conocimiento: el papel de la UANL.**

La Universidad Autónoma de Nuevo León juega un papel preponderante en el establecimiento de Monterrey como una Sociedad del Conocimiento.

En la UANL se ha fomentado la investigación científica en diversas áreas del conocimiento, desde las ciencias exactas hasta las ciencias sociales.

En lo que respecta a las ciencias exactas la UANL creó el Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT) ubicado

dentro del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) establecido por el gobierno del Estado de Nuevo León.

El CIIDIT es un centro que cuenta con laboratorios de última generación en donde se integran distintas disciplinas relacionadas con la ingeniería y la tecnología. (CIIDIT, UANL 2011)

El centro comprende las áreas emergentes estratégicas para el desarrollo industrial, económico y productivo a nivel regional y nacional. El objetivo principal de esta institución es impulsar al fortalecimiento de cuerpos académicos de la universidad; establecer redes multidisciplinarias de investigación y vincular a la universidad con otros centros e instituciones.

En lo que respecta a las ciencias sociales, la Universidad Autónoma de Nuevo León creó el Instituto de Investigaciones Sociales (IINSO); esta institución tiene como funciones el fomentar y apoyar la generación de nuevas líneas de investigación en ciencias sociales con énfasis en el desarrollo de la región.

Además el IINSO tiene como objetivos consolidar y sistematizar los servicios de información; crear un programa de vinculación de servicios solicitados por los sectores público, social y privado; y diseñar programas de colaboración con instituciones afines. (UANL, IINSO 2011)

El Instituto de investigaciones Sociales será una dependencia orientada a la formación de recursos humanos a nivel de posgrado; a la planeación, el desarrollo y la evaluación de proyectos de investigación, así como a la producción, difusión y aplicación de conocimientos en Ciencias Sociales; donde se desarrolle la

creatividad en la búsqueda de respuestas que coadyuven a la solución de los problemas regionales, con una visión crítica y propositiva, comprometida con la sociedad.

El establecimiento de estas instituciones de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ha contribuido de manera importante a que Monterrey y su área metropolitana se consoliden como una Sociedad del Conocimiento; además de estos intentos en cada una de las Facultades que componen esta Casa de Estudios existen centro de investigación especializados en diferentes áreas.

### **2.7.3.1. Las Tecnologías de la Información y el análisis del suicidio en Nuevo León.**

En la Facultad de Ciencias de la Comunicación se ha desarrollado de manera longitudinal un análisis enfocado a conocer el comportamiento del fenómeno del suicidio en Nuevo León. Este estudio, cuya autoría es de la Doctora Patricia Liliana Cerda Pérez, ha abarcado diversas técnicas y ha sido abordado de manera multidisciplinaria con el objetivo de entender el fenómeno en su totalidad y a través de este conocimiento poder emitir recomendaciones fundamentadas científicamente.

Desde el año 2006 se ha llevado a cabo un análisis cartográfico en donde se ha identificado geográficamente cada uno de los decesos por suicidio que se han suscitado en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey, con la finalidad de identificar las zonas en las que este fenómeno tiene una mayor incidencia además la relación de esta problemática con la violencia intrafamiliar y el suicidio.

El primer paso para la realización de esta cartografía fue realizar un análisis documental de los expedientes de suicidio. A cada uno de los casos les fue asignada una coordenada geográfica tomando como base la disposición de planos y cuadrantes de la Guía Rojí.

Este análisis cartográfico fue realizado de manera manual; identificando en un plano del área metropolitana de Monterrey cada uno de los casos de suicidio registrados en la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León, tomando como referencia la calle y colonia donde se suscitó el suceso.

Posteriormente, esta cartografía fue procesada de manera digital; de esta forma el análisis de las zonas donde este fenómeno tiene una mayor incidencia se pudo realizar de manera más eficaz. Además, al ser un estudio longitudinal, la utilización de la cartografía digital permitió realizar análisis comparativos de los sectores a lo largo de los años 2006 – 2009.

La Cartografía Digital permitió ilustrar de manera concisa el comportamiento geográfico del fenómeno del suicidio en la ciudad de Monterrey, y a partir de estos datos poder sugerir el establecimiento de programas gubernamentales en las zonas donde este fenómeno tiene una mayor incidencia.

Este es un ejemplo de cómo se han utilizado las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la cartografía digital es sólo una de las técnicas que han permitido un análisis más profundo del suicidio en Nuevo León; esta herramienta sumada al procesamiento estadístico de datos permitirá un mejor conocimiento de este fenómeno antisocial.

**CAPÍTULO III:**  
**MARCO METODOLÓGICO.**

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.**

### **3.1. RESUMEN.**

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación potencian herramientas que al ser enfocadas a problemáticas sociales como el suicidio permitirán que este fenómeno sea analizado profunda y rápidamente y, que a través de los datos obtenidos, se puedan establecer políticas sociales para su atención.

### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Esta investigación se realizará desde el ámbito del meta análisis tal como lo propone Hubell, con un enfoque exploratorio y descriptivo, pues sólo pretende analizar cuáles son las tecnologías aplicables a la medición del fenómeno del suicidio, cuáles son sus aplicaciones y cuáles son los posibles beneficios; utilizándolas para hacer que el proceso de investigación sea más eficiente y lograr la obtención de resultados más profundamente analizados encaminados al establecimiento de políticas sociales que permitan una mejor atención de esta problemática.

El meta análisis permite que se estudien amplias colección de resultados proveniente de distintas investigaciones con el propósito de integrar los hallazgos. (Glass, 1976).

Entre los objetivos de la aplicación de esta técnica se encuentran la valoración de la consistencia entre diferentes estudios que analizan las mismas

variables, y el estudio de la consistencia entre distintos niveles de las variables; la obtención de un mejor estimador de la relación entre variables; la identificación de posibles subgrupos y la valoración de la calidad metodológica empleada.

La guía de trabajo de esta investigación es encontrar la relación entre las tecnologías de la información y la comunicación y la medición y estudio del fenómeno del suicidio en el estado de Nuevo León; para tal efecto se analizarán los resultados de investigación, del estudio denominado “Violencia y Ciudad” que durante el período comprendido entre los años 2006 – 2009 fue coordinado por la Dra. Patricia Liliana Cerda Pérez en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

### **3.3. POBLACIÓN A ESTUDIAR.**

La técnica del meta análisis indica que como población se debe considerar toda la información disponible o los estudios y bases de datos ya publicados.

Se analizarán los procedimientos estadísticos y geo referenciales emanados del estudio de los datos y registros procedentes de la Procuraduría General de Justicia respecto a víctimas de suicidio en el estado de Nuevo León durante el período 2006-2009 en los textos publicados por la Dra. Patricia Liliana Cerda Pérez.

### **3.4. MUESTRA.**

Se consideran los resultados emanados de la aplicación de técnicas estadísticas, análisis de ponderación y cartográficos realizados a los datos proporcionados por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León.

En total, para la implementación de estas técnicas se consideraron un total de 530 casos de suicidio registrados en el Área Metropolitana de Monterrey, específicamente en los municipios de Guadalupe, San Nicolás, Monterrey, San Pedro, Santa Catarina, Apodaca, Escobedo y Juárez y cuyo deceso fue registrado por las autoridades de la Procuraduría General de Justicia del Estado de NL.

En total fueron analizados 139 suicidios suscitados en el año 2009; 158 acontecidos en el año 2008; 134 que ocurrieron en 2007 y 99 en 2006 y que fueron registrados correctamente ante las autoridades correspondientes.

### **3.5. HIPÓTESIS.**

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la medición del fenómeno del suicidio en Nuevo León permitirán un mejor registro de indicadores relacionados con esta problemática y un análisis oportuno y eficaz para agilizar la toma de decisiones en el ámbito de políticas públicas vinculadas a la salud mental.

### **3.6. VARIABLES E INDICADORES.**

Las variables consideradas en este análisis son las siguientes:

1. Conceptualizaciones, formas de registro y tiempos de incidencia utilizados por la autoridad en el manejo de la información sobre el suicidio en los municipios que conforman el Área Metropolitana de Monterrey durante los años 2006 – 2009.



2. Conceptualización, formas de registro y tiempos de incidencia utilizados por la autoridad en el manejo del suicidio por colonia en el área metropolitana de Monterrey durante los años 2006 -2009.
3. Tipos y formas de identificación y registro cartográfico de las estadísticas de suicidio en Nuevo León durante los años 2006-2009. El sistema de geo referencia tradicional (manual); el derivado de programas de bases de datos estadísticos (SPSS) y el esquema de minería de datos.
4. Opinión de las familias de las víctimas de suicidio en el Estado de Nuevo León durante los años 2006 – 2009, respecto de los apoyos recibidos.
5. Entrevistas con expertos en el procedimiento de Minería de Datos como forma de procesamiento de información y base de modelos de proyectivos.
6. Comentarios y opiniones de personas involucradas en el proceso de creación de políticas públicas en relación con los Derechos Humanos.

### **3.7. INSTRUMENTOS.**

Para este análisis fueron utilizados los siguientes instrumentos de análisis de datos:

1. Análisis documental de las estadísticas registradas por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León durante los años 2006 – 2009 (Cerde, 2010)
2. Identificación y registro cartográfico de las estadísticas de suicidio en Nuevo León durante los años 2006-2009. (Cerde, 2010)

3. Encuestas realizadas a las familias de las víctimas del suicidio en Nuevo León. (Cerde, 2010).
4. Entrevista a profundidad realizada dentro del trabajo de campo con Elisa Schaeffer, Doctora en Ciencias e Ingeniería de la Computación en la Universidad Tecnológica de Helsinki, miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI, nivel 1) especialista en el proceso de Minería de Datos.
5. Comentarios y opiniones de la Diputada Diva Adamira Gastelum Bajo de la Comisión Ordinaria de Derechos Humanos de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (LXI Legislatura); Maestra María de los Ángeles Corte Río, Directora del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género (CEAMEG) y del Doctor Fernando López Munguía, presidente de la Asociación Psiquiátrica Mexicana (APM) dentro del marco de la presentación del libro “El Suicidio en Nuevo León: Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral Estudio Longitudinal 2004 – 2010.

### **3.8. RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Para esta investigación se analizaron diversas investigaciones relacionadas con el fenómeno del suicidio publicadas por la Dra. Cerda Pérez; en los mismos se estudiaron 529 suicidios acaecidos en el Monterrey y su Área Metropolitana durante los años 2006 – 2009 y que fueron registrados por las autoridades de la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León, mismos que fueron suministrados a la Doctora Patricia Cerda Pérez, autora del estudio del Suicidio en

Nuevo León y coordinadora del Centro de Investigación para la Comunicación (FCC / UANL).

Esta información fue sometida a diversos análisis estadísticos realizados con la colaboración profesional del candidato a máster, José Gregorio Jr. Alvarado Pérez, con la finalidad de conocer y analizar las zonas en las que el fenómeno del suicidio tiene una mayor incidencia, así como la relación que tiene esta problemática con otros fenómenos antisociales como la violencia intrafamiliar y el suicidio.

Los resultados emanados de este análisis permitirán establecer las políticas sociales específicas en las zonas identificadas como de alto riesgo por suicidio.

### **3.9. PROCESOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.**

Como se mencionó anteriormente, para esta investigación se empleará la técnica del meta análisis; en la cual, basándose en los resultados de diversas investigaciones en las que analizaron las mismas variables, se busca encontrar relaciones entre ellos. Para este estudio se emplearán los resultados de las investigaciones coordinadas por la Dra. Patricia Liliana Cerda Pérez bajo el nombre de “Violencia y Ciudad”.

En el citado estudio, para el procesamiento de los datos referentes al suicidio registrados por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León se utilizaron diversas herramientas para el procesamiento electrónico de información.

Entre estos instrumentos se encuentran Excel (Programa para bases de datos de Microsoft) el *Statistical Package for the Social Sciences*, SPSS, en las versiones 15, 16, 17 y 18 (Software estadístico cuantitativo), así como herramientas para geo referencia, cartografía electrónica como Google Earth y digitalización fotográfica. Así mismo, se empleará el proceso de Minería de Datos.

Además, se realizarán entrevistas a profundidad con Elisa Schaeffer, especialista en el proceso de Minería de Datos, con la finalidad que analizar las posibles funciones de este procedimiento en el manejo de la información relacionada con el suicidio.

También se considerará Comentarios y opiniones de la Diputada Diva Adamira Gastelum Bajo de la Comisión Ordinaria de Derechos Humanos de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (LXI Legislatura); Maestra María de los Ángeles Corte Río, Directora del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género (CEAMEG) y del Doctor Fernando López Munguía, presidente de la Asociación Psiquiátrica Mexicana (APM) dentro del marco de la presentación del libro “El Suicidio en Nuevo León: Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral Estudio Longitudinal 2004 – 2010.

### **3.10. COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO**

El financiamiento total de esta investigación corrió por parte del autor de esta tesis. La información empleada para la elaboración de esta tesis se apoyó en los datos emanados de diversos estudios que, de manera longitudinal, son

desarrollados por el Centro de Investigación para la Comunicación de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

**CAPÍTULO IV:**  
**ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

## **CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

El suicidio a nivel mundial representa una problemática que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), deja un millón de víctimas cada año. Por este motivo, esta misma institución considera “urgente” el establecimiento y aplicación de medidas para evitar que la incidencia de este fenómeno siga en aumento. (Cerde, 2011)

En nuestro país, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) estima que cada año entre 4 mil y 6 mil personas deciden terminar con su vida; entre las principales causas se encuentran la ansiedad, la depresión, el estrés, la soledad, la desesperanza, las exigencias sociales, los sentimientos de culpa y el rechazo. (Cerde, 2011)

Así mismo, en lo que respecta a los adolescentes y niños, en México se ha triplicado el número de suicidios en los últimos 20 años. Entre los métodos más utilizados se encuentran el ahorcamiento, uso de armas de fuego y fármacos.

En el Estado de Nuevo León, el suicidio es un fenómeno que está en constante evolución y es de origen multifactorial; estadísticas nacionales del IMSS sitúan a esta entidad entre las que presentan un mayor índice de esta problemática junto con Chihuahua, Jalisco, Veracruz, Quintana Roo, San Luis, Sonora, Tabasco y Yucatán.

Dado que la zona metropolitana de la capital de Nuevo León alberga una población cercana a los cuatro millones de habitantes, es decir, aproximadamente

el 90 por ciento de los pobladores del estado es importante analizar la incidencia del fenómeno del suicidio en este territorio.

El Centro de Investigación para la Comunicación (FCC / UANL) desde el año 2006 ha desarrollado de manera longitudinal un análisis enfocando a conocer el comportamiento del fenómeno del suicidio en Nuevo León, empleando como materia prima, los datos suministrado referentes a esta conducta antisocial por la Procuraduría General de Justicia de la entidad.

Este análisis, coordinado por la Doctora Patricia Cerda Pérez, ha abarcado diversas técnicas de investigación y ha sido abordado de manera multidisciplinaria con el objetivo de entender el fenómeno en su totalidad y a través de este conocimiento poder emitir recomendaciones con fundamento científico.

A lo largo del proceso de investigación del fenómeno del suicidio, las herramientas empleadas han sufrido un proceso de evolución y adaptación constante; pues, mediante el apoyo de la tecnología se han potenciado, permitiendo que el análisis se realice de una manera más eficiente y con mayor profundidad.

Los datos emanados de esta investigación permitirán que los organismos gubernamentales cuenten con la información necesaria que les permita implementar políticas sociales específicas para la atención y prevención del fenómeno del suicidio.

Así mismo, el empleo de las tecnologías existentes enfocadas al suicidio, ha dictado la pauta para el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas diseñadas



específicamente para la medición del fenómeno del suicidio. A continuación se documenta este proceso de investigación longitudinal y como ha sido apoyado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

#### **4.1. EL SUICIDIO: UNA PROBLEMÁTICA MUNDIAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS.**

Si bien el suicidio es un problema de origen multifactorial, existen indicadores que permiten establecer que diversas problemáticas de salud mental provocan que las personas tomen la decisión de terminar con su vida.

En este contexto, es importante que las administraciones públicas analicen con mayor profundidad la información disponible respecto a este fenómeno con la finalidad de que se establezcan las medidas adecuadas para su prevención.

A continuación se analizará la problemática que representa el suicidio como un fenómeno relacionado con la salud mental.

##### **4.1.1. La salud mental.**

La salud mental es un fenómeno complejo que es determinado por múltiples factores sociales, ambientales, biológicos y psicológicos, e incluye padecimientos como la depresión, la ansiedad, la epilepsia, las demencias, la esquizofrenia, y los trastornos del desarrollo de la infancia, algunos de los cuales se han agravado en los últimos tiempos. En este sentido, lograr que la población conserve la salud mental, además de la salud física, depende, en gran parte, de la realización exitosa de acciones de salud pública para prevenir, tratar y rehabilitar.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud mental se define como el *“bienestar que una persona experimenta como resultado de su buen funcionamiento en los aspectos cognoscitivos, afectivos y conductuales y, en última instancia, el despliegue óptimo de sus potencialidades individuales para la convivencia, el trabajo y la recreación”*.

Así mismo, la salud mental es considerada como una de las necesidades básicas del ser humano, por tal motivo, los gobiernos, comunidades, familias y personas se preocuparán siempre por conservar sus niveles óptimos o “saludables”.

En este sentido, el informe “Atlas de Salud Mental 2011” presentado en Ginebra por el director del departamento de Salud Mental y Abuso de Sustancias de la OMS, Shekhar Saxena, se afirma que el gasto anual medio en salud mental a escala mundial está por debajo de los 3 dólares por habitante.

*“En los países de ingresos bajos, el gasto anual puede llegar a ser de solo 0,25 dólares por habitante”*, según se afirma en el documento publicado por la OMS con ocasión del Día Mundial de la Salud Mental, que se celebra el 10 de octubre.

En el informe se constata también que la mayor parte de los recursos para salud mental a menudo se dedican a servicios destinados a relativamente pocas personas, como es el caso de la atención a largo plazo en hospitales psiquiátricos, que reciben el 70 por ciento de la inversión.

*"Si los países gastaran más en atención primaria, cubrirían las necesidades de más personas y corregirían los problemas suficientemente pronto para disminuir la necesidad de proporcionar una atención mucho más costosa en los hospitales",* explicó el subdirector general de la OMS para Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, Ala Alwan.

En el documento se señala que los servicios de salud mental que tienen un funcionamiento correcto son los que tratan de proporcionar a los pacientes medicamentos y atención psicosocial. Sin embargo, la escasez de recursos y competencias provoca que en países de menores ingresos sean tratados solamente con medicamentos, lo que disminuye la eficacia del tratamiento.

El informe también subraya que muchas personas carecen por completo de acceso a los servicios de salud mental, proporción que en los países más pobres alcanza a las tres cuartas de la población que necesita atención de salud mental.

*"Casi la mitad de la población del mundo habita en países donde, en promedio, se dispone de un psiquiatra o menos por cada 200 mil personas",* afirmó Saxena.

Según especificó, en muchos países de ingresos bajos hay menos de un especialista en salud mental por cada millón de habitantes. El responsable de la OMS también informó de los avances logrados en diversos países del programa de acción puesto en marcha en 2008 por esta entidad para solventar la brecha en materia de salud mental, con el fin de prestar asistencia a los países en la

ampliación de los servicios que se ocupan de los trastornos mentales, neurológicos o debidos al consumo de sustancias.

El programa se basa fundamentalmente en la formación del personal médico de atención primaria, tanto médicos como enfermeras, en el diagnóstico y tratamiento de estos trastornos.

Entre los países que disfrutaban de este programa están Etiopía y Nigeria, que acaban de incorporarse al mismo y sus respectivos Ministerios de Sanidad se han comprometido a que su impacto sea duradero, Jordania o Panamá.

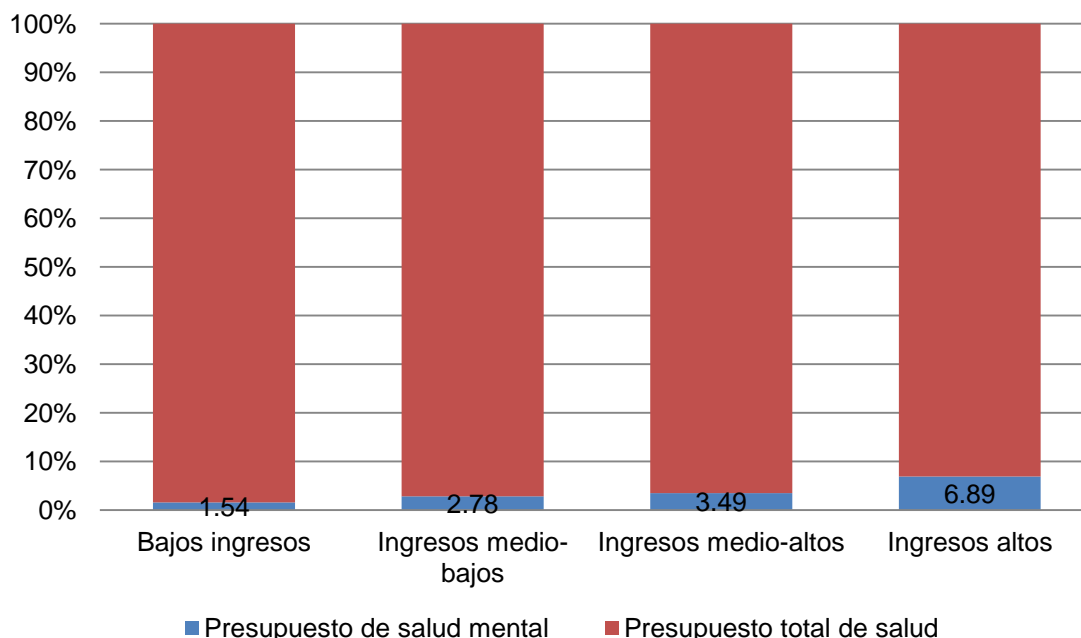
China ha ampliado recientemente su programa para proporcionar atención a los pacientes con epilepsia hasta en 19 provincias, debido a los buenos resultados de sus experiencias piloto, y más de 40 millones de personas están ahora al amparo de ese programa.

Algunos países en desarrollo de gran tamaño como el Brasil, la India y Tailandia también están progresando rápidamente en la ampliación de sus programas nacionales de salud mental, según afirmó la OMS.

En lo que refiere a presupuesto a nivel mundial, dentro de los recursos dedicado a la salud, el 32 por ciento de los países comprendidos en el proyecto Atlas de la OMS (2001) no contaba con un presupuesto del gobierno.

De los que informaron que contaban con uno, el 36.3 por ciento invertía menos del 1 por ciento de su presupuesto total de salud en el rubro de lo mental.

Gráfica 1. Presupuesto total de salud contra presupuesto de salud mental



Fuente: Proyecto Atlas, 2011

Los países clasificados de acuerdo con los criterios del Banco Mundial en cuanto a sus ingresos difieren considerablemente en cuanto a la proporción destinada a salud mental dentro de sus respectivos presupuestos de salud. Los países más pobres tienen reducidos presupuestos de salud e invierten aún en menor proporción en salud mental; esto resulta en una limitación marcada de los recursos. Una baja oferta de atención en salud mental conlleva resultados pobres, recaídas que podrían evitarse y acciones escasas de rehabilitación.

#### 4.1.1.1. Rezagos en materia de Salud Mental en México.

México se encuentra rezagado en la atención que brinda a la salud mental. Si bien se estima que alrededor del 15 por ciento de la población del país padece algún trastorno mental, sólo 2.5 por ciento de los pacientes se encuentran bajo

supervisión de algún especialista, según lo informa el Análisis de Salud Mental en México del Servicio de Investigación de la Cámara de diputados.

En México existen 2.7 psiquiatras por cada 100 mil habitantes y destina, apenas, el 0.85 por ciento de su presupuesto nacional para salud en atender la salud mental, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que este porcentaje sea del 10 por ciento.

La discapacidad psiquiátrica en nuestro país como tal, simplemente no existe. Esto se da a pesar de que la OMS indica que las enfermedades mentales representan el 13 por ciento de los padecimientos discapacitantes. Gabriela Cámara, directora de Voz Pro Salud Mental, indicó que en nueve estados del país la atención psiquiátrica es inexistente, a pesar de que los trabajadores mexicanos pierden en promedio catorce días laborales al año y reducen su productividad en un 40 por ciento debido a la depresión. De acuerdo con el Instituto Nacional de Psiquiatría en la población mexicana existen:

- 7 por ciento de personas con depresión.
- 1.6 por ciento con Trastorno Bipolar.
- 1 por ciento de personas con Esquizofrenia.
- Más del 1 por ciento con Trastorno Obsesivo compulsivo.
- 7 por ciento Trastorno de angustia y pánico.

Más grave aún resultan las cifras de la OMS, según las cuales el suicidio “el cual se relaciona estrechamente con enfermedades mentales- ocupa el quinto lugar en la población joven a nivel mundial y en México el INEGI lo reporta en segundo o en tercer lugar, dependiendo la entidad federativa.

Voz pro Salud Mental sostiene que Día Mundial por la Salud Mental, debe aprovecharse para insistir en la importancia de que los gobiernos de los de países en desarrollo dejen de considerar la atención de estos padecimientos como un lujo. Por el contrario, la organización sostiene que la prevención y cuidado oportuno evita pérdidas de recursos humanos y económicos.

La razón es que las personas con alguna enfermedad mental no tienen la misma capacidad para cuidar de sí mismas, lo cual las hace más susceptibles de adquirir otras enfermedades.

En el estudio de la OMS, denominado “Invertir en Salud Mental”, se indica el costo estimado anual por caso o episodio por tratamiento psiquiátrico, basado en evidencia, según el cual en América Latina, en el 2004, el costo para tratar efectivamente un episodio de depresión era de entre 100 y 150 dólares; para esquizofrenia de 500 y de Trastorno Bipolar de 800 dólares.

En el mismo sentido, se debe señalar que la pérdida de productividad laboral por discapacidad psiquiátrica en el mundo es del 13 por ciento (años de vida ajustados por discapacidad, según lo denomina la OMS), mientras que en el caso de otros padecimientos el porcentaje es mucho más bajo: En el caso de diabetes es del 1 por ciento, enfermedades respiratorias 6 por ciento y VIH-Sida, 6 por ciento.

Según la OMS, de las 10 enfermedades más frecuentes y de alto costo entre la población mundial, al menos cuatro son de tipo mental: la epilepsia, la depresión, el alcoholismo y el trastorno bipolar. La depresión es la cuarta enfermedad discapacitante en la población mundial. Se calcula que para el año 2020 será la segunda. En los países llamados en desarrollo, menos del 5% de las personas con depresión recibe tratamiento. (Cerde, 2011)

En este sentido el Doctor Fernando López Munguía, Presidente de la Asociación Psiquiátrica Mexicana (APM) quien define al suicidio como un acto “propositivo y consciente” afirma que para comprender este fenómeno se deben analizar también los factores desencadenes y no solo las consecuencias.

*“El suicidio lo definimos como un atentado contra la propia persona, dice la OMS, con un grado variable en la intención de morir. Y Durkheim, le agrega que debe de ser propositivo y consciente, ¿Quién realmente consciente con el propósito desea quitarse la vida? Si no tuviera factores que lo obligaran y pongo ese ‘obligaran’ en negrillas, en alto, a hacerlo. Los factores predisponentes, los factores desencadenantes”.*

Por tal motivo, la salud mental debe considerarse uno de los aspectos que con mayor urgencia se debe atender por parte de las administraciones públicas; pues que una persona padezca una enfermedad mental provoca que la misma vea diezmado su productividad y, en el peor de los casos, que tome una decisión precipitada como quitarse su vida, López Munguía además señala que la importancia que la población joven que se suicida cada vez es mayor y que, en



ocasiones esta decisión esta liga a enfermedades mentales o a antecedentes familiares de la misma índole.

*“Quiero compartir sobre todo las cifras, un millón al año en el mundo; la décima causa de muerte mundial, la segunda causa de muerte entre los jóvenes de 15 a 19 años; el lugar más frecuente donde la gente se suicida es en el hogar;, 80 por ciento de hombres, 89 por ciento de las mujeres, lo hacen en casa; después en la vía pública; cada día hay casi 3000 suicidios en el mundo; 30, 000 suicidios al año en Estados Unidos; por cada 20 intento hay un suicidio en el mismo país”.*

*“Al 60 por ciento de los psiquiatras se le ha suicidio un paciente, prácticamente a todos nosotros, yo soy psiquiatra, hemos tenido esta problemática, 2 de 3 visitaron al médico recientemente, 40 por ciento lo visitó la semana previa, el 50 por ciento tiene un antecedente personal de suicidio, ya lo había intentado o había un familiar que lo había hecho”.*

Por tal motivo afirma que es trascendental dar importancia a las familias de las víctimas del fenómeno del suicidio, pues de esta forma, será más fácil prevenir esta problemática posteriormente.

*“En este aspecto se debe dar importancia a la familia del suicida, la importancia que se le da a la herencia hay familias del suicida, si el abuelo se suicidio y el padre se suicidó, seguramente mi paciente intentará o conseguirá suicidarse, ya tener ese conocimiento me obliga a ser lo más precavido posible”.*

López Munguía comenta que *“Otro punto importante es que nunca se debe desestimar una amenaza de suicidio, de pronto las jóvenes con ciertas características de personalidad amenaza con quitarse la vida, pueden hacerlo sin que sea realmente su intención quitarse la vida”*.

En lo que respecta a las razones por la que una persona decide terminar con su propia vida se encuentran los disgusto familiares y de pareja y las razones amorosas; en este panorama López Munguía destaca que 30 por ciento de las víctimas sufría una enfermedad mental, principalmente, depresión. Así mismo afirma, que el 30 por ciento de las personas que sufren depresión intentan suicidarse mientras que la forma más común de hacerlo es mediante el ahorcamiento.

*“En México las causas que ocasionan el suicidio es según el INEGI, el 48 por ciento se ignora porque se suicida, el 11 por ciento hay un disgusto familiar o de pareja, el 7 por ciento razones amorosas este es muy importante, va creciendo, sobre todo en las mujeres; la enfermedad mental ocupa un 30 por ciento sobre todo depresión, la depresión seguida de trastornos psicóticos como la esquizofrenia son causas realmente de suicidio, el 30 por ciento de los deprimidos tiene un intento suicida, el 15 por ciento lo consigue, 3784 suicidio al año en México. La mayor causa, que coincide con la literatura mundial es el ahorcamiento. En cuestión de enfermedad mental el 90 por ciento tiene una depresión mayor, el 10 por ciento esquizofrenia y de ahí en menor cantidad trastornos de ansiedad, trastornos por uso de substancias”*.

*“¿Cuáles son las cifras en cuanto a enfermedad mental que puedan llevarnos al suicidio? En el año 2004 se publicó la encuesta nacional de trastorno psiquiátricos, y se concluye que el 14 por ciento de la población general tiene un trastorno de ansiedad, hoy por hoy es el más frecuente, el 9.2 por ciento tiene trastornos por adicciones por uso de sustancias, el 9.1 por ciento tiene un trastorno afectivo sobre todo depresión mayor, aquí estamos hablando ya de 30 por ciento de la población sólo con tres trastornos, el uno por ciento tiene esquizofrenia, 1.5 por ciento tiene bipolaridad, en fin, trastornos de personalidad muy frecuentes, trastornos de la alimentación ahora tan complicados, lo que quiero decir es que el panorama en trastornos mentales en México es muy, muy importante, debemos reparar mucho en esto”.*

Si bien es cierto que la mayoría de las víctimas de suicidio pertenecen al género masculino, son las mujeres quienes mayormente lo intentan; así mismo el presidente de APM afirma que la franja sureste del país, es una zona importante de suicidio, mientras que Puebla y Tlaxcala son las entidades con la menor incidencia de este fenómeno.

*“El 62 por ciento de quienes intentan suicidarse son mujeres y 38 por ciento hombres. La tasa de mortalidad por suicidio, hay estados que se van al 10 por cada 100,000 habitantes. Los estados que menos tienen suicidas con Puebla y Tlaxcala, pero todo el sureste es una franja muy importante de suicidio”.*

Además destaca, que si bien los problemas mentales son uno de los principales detonantes, también se deben analizar las situaciones sociales vividas

por la víctima antes de tomar esa decisión, además destaca que en los jóvenes las principales razones son la falta de esperanza y un futuro incierto el cual no quieren enfrentar.

*“También existen situaciones sociales tan importantes como la adicción a sustancias, como la violencia familiar, como la calidad de vida, la expectativa al futuro, una de las características muy importantes del adolescente suicida es que ve su futuro realmente incierto, realmente negro, ya no gris, realmente negro y dice ‘Para que voy a vivir en esas circunstancias, que me espera; el adolescente por sus propias características psíquicas es incapaz de planear a futuro y cuando intenta hacerlo lo ve negro, lo ve que realmente no debe de vivirse, y entonces intenta el suicidio, y bueno, la enfermedad mental por supuesto. Todos estos factores son realmente importantes”.*

López Gutiérrez señala, que dentro del estudio del suicidio no se le ha otorgado la importancia a la psiquiatra y a la sociología, lo que imposibilita a las personas que estudian y atienden los trastornos mentales trabajar para prevenir este fenómeno.

*“Actualmente se considera, o hay un fenómeno dentro de la práctica psiquiátrica que se llama, Psiquiatrización del Suicidio, y esto quiere decir, que atrás de un intento suicida o tras de un suicidio consumado está la enfermedad mental. Y ese es un factor muy importante, lamentablemente no se le ha dado la importancia real a la psiquiatría, a la sicología, a los que atendemos salud mental a los que atendemos los trastornos mentales, nos vemos en muchas ocasiones*

*imposibilitados de actuar, no hay los suficientes hospitales no hay los suficiente recursos”.*

Para concluir, López Munguía señala que según los criterios de la OMS, los psiquiatras en México están “mal distribuidos” y sentencia, que a pesar de la urgencia por atender este fenómeno, el presupuesto es muy bajo, alcanzando apenas el 0.8 por ciento del presupuesto que se dedica a la salud en México.

*“En materia de psiquiatría la OMS dice que debe haber 10 psiquiatras por cada 10,00 habitantes, México tiene 2.6 psiquiatras por cada 10,000 habitantes; Chiapas por ejemplo, tiene un psiquiatra cada 5000,000 habitantes, Colima, como estado tiene 5 psiquiatras, la delegación de Tlalpan tiene más psiquiatras por metro cuadrado que todo el país, es decir, todos los psiquiatras estamos aquí, somos pocos y estamos mal distribuidos, después Guadalajara y monterrey en número de psiquiatras.*

*Y bueno el presupuesto que se dedica a salud, lo sabemos, es muy bajo y particularmente el que se dedica a salud mental es muy bajo .8 por ciento del dedicado a salud se dedica a salud mental”.*

#### **4.1.2. El suicidio en México como una problemática social.**

En el mundo, el suicidio representa una problemática que deja aproximadamente un millón de víctimas cada año; es por ello, que instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera urgente establecer medida que permitan evitar que la incidencia de este fenómeno se incremente.

La OMS, indica que en los últimos 45 años el índice de suicidios se ha incrementado en un 60 por ciento a nivel internacional y, actualmente se ha posicionado dentro de las tres primeras causas de muerte entre la población de 15 a 44 años de edad sin diferencia de género.

Las estadísticas internacionales indican un alza en la cantidad de jóvenes en edades que van de los 15 a 25 años. Según la OMS se registra un suicidio en el mundo cada 40 segundos. Entre las causas principales que provocan el suicidio en el mundo se encuentran la pobreza y el desempleo.

En México, el suicidio se ha convertido en la segunda casusa de muerte entre la juventud, después de los accidentes automovilísticos. Según Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) más del 50 por ciento de los casos en los últimos años correspondió a personas con edades entre 20 y 30 años; y, otro 20 por ciento a menores de 20 años.

Durante el año 2009, en nuestro país, se suicidaron un total de 5190 individuos, de los cuales 4201 fueron hombres y 989 mujeres; estos números indican que en México se suscitan un promedio de 12 suicidios diarios.

Según el Instituto Mexicano del Seguro Social, son la ansiedad, la depresión y los problemas económicos los principales detonantes que llevan a un individuo a suicidarse. En México el método más utilizado entre las víctimas es el ahorcamiento.

Los Estados donde se han registrado la mayor cantidad de suicidios son México, Jalisco y Distrito Federal; mientras que Nuevo León ocupó en este período del 2007, la sexta posición.

Las estadísticas indican que en Nuevo León en el periodo que va del año 2001 al 2008 se suscitaron un total de 1650 suicidios, es decir un promedio de 206 decesos anualmente.

El INEGI señala que en nuestro Estado se suscitaron en el año 2007, 228 suicidios; de los cuales 193 fueron hombres y tan sólo 35 mujeres. Del total de suicidas en la entidad 47.4 por ciento se encontraban en una edad que oscilaba entre los 20 y 39 años de edad.

De los fallecidos en Nuevo León, un 82.7 por ciento optó por utilizar el método del ahorcamiento y, un 11.6 por ciento se quitó la vida mediante un disparo de arma de fuego.

En Monterrey y su área metropolitana, es la Zona Norponiente donde se registra el mayor número de decesos; en el año 2008 en esta área de tiene registro de 71 suicidios, 45 por ciento del total de suicidios en Nuevo León.

Las estadísticas en relación al fenómeno del suicidio, específicamente en el Área Metropolitana de Monterrey, son preocupantes por varios factores. Primero, porque el número de víctimas va en aumentos; segundo, porque los diversos organismos que se encargan de su registro no coinciden en el mismo y, tercero,

porque el suicidio representa un alto porcentaje del total de muertes violentas equiparable con los homicidios.

En este sentido, la Diputada Diva Hadamira Gastelum Bajo de la Comisión Ordinaria de Derechos Humanos de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión sostiene que *“el problema del suicidio es mucho más grave de lo que imaginamos, más grave de lo que tenemos a la vista, como el crimen organizado, lo que ha dejado de víctimas, más grave que el narcotráfico. Pero lo más grave es que hablamos de seres humanos, que pasan toda una etapa, nada fácil para tomar una decisión. Y que las políticas públicas de este país, como en muchas de las cosas, no aparece, aquí menos”*.

En su opinión, una de las principales causas por las cuales una persona decide terminar voluntariamente con su vida es el vacío espiritual y emocional que el individuo experimenta.

*“En este vacío, del que yo relataba, también hay un vacío afectivo muy grande, no sabemos querer, es mi punto de vista. Y en este vacío de afecto, somos muy responsables, el afecto no se compra en la esquina, pero vale más que cualquier dinero que cualquier precio, el afecto que los padres deben de tener a los hijos, entre amigos, entre hermanos, entre compañeros de trabajo. Las relaciones humanas son fundamentales”* afirmó la diputada.

Así mismo, la maestra María de los Ángeles Corte Río directora del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y Equidad de Género (CEAMEG)



afirma que este fenómeno es alarmante, principalmente porque nos estamos “acostumbrando” a él.

*“El suicidio es un tema delicado, cuando yo leía y hablaba de la muerte y los testimonios, no podemos acostumbrarnos a leer estas cosas, no podemos estar acostumbrados a entender el significado profundo, y no pasa nada”*

Gastelum Bajo considera que los factores económicos también se erigen como detonantes que potencian estos fenómenos; aunado al deterioro que está experimentado la sociedad mexicana, en la que la falta de autoridad provoca un estado de relajación y de falta de responsabilidad social; además de tener una sociedad en la que el concepto de familia no está plenamente definido.

*“Y luego la parte económica, yo he dicho que algo hicieron nuestros padres que no hicimos nosotras, nosotros; yo soy madre de tres hijos, y con todo el orgullo que les tengo, hay algo que no hice que hizo mi padre y mi madre; ellos tenían muy claro que sociedad querían y nos la entregaron en paz. Esta sociedad que hoy tenemos relajada, es producto de una ausencia, no de autoritarismo, sino de autoridad y de responsabilidad que tenemos al frente de esa sociedad más importante, de esa ‘chiquitita’, que se llama familia o familias”.*

*“Y no hablo de esa que yo tuve, del papá, la mamá y la hija; hablo de una abuela que puede haber criado un nieto, o de una tía que le dejaron unos sobrinos, o del hijastro que llegó a una casa, o de la madrastra, o del padrastro, esa distribución que todavía no se ha querido aceptar existe, y es fundamental para podernos organizar y desarrollar. Y lo digo con conocimiento de causa”.*

Así mismo, Gastelum Bajo quien también preside la Comisión Especial para la Familia y para la Niñez, reafirma que la familia juega un papel fundamental en estabilidad emocional de los individuos y del mismo sistema social, ya que lo considera un punto clave para desarrollar el valor de la vida y, además, compara la organización del sistema mexicano con el de otros países, en donde la falta de integración familiar ha representado una problemática grave.

*“El continente europeo luchó mucho por decir que la familia, algunos países en especial, no era la principal base de nuestra organización y ahora ya vienen de vuelta, ahora los gobiernos de ese continente pagan porque tengan hijos, porque los atiendan, entonces quiere decir que no estamos tan equivocados, equivocadas; de que la familia es fundamental para organizarnos para desarrollar lo más importante que tenemos, el valor a la vida”.*

*“Mi padre me enseñó a querer la vida, eso que no se valora en dinero, tener vergüenza que no se compra, responsabilidad, hacer respetuosa, responsable, que hoy lo perdimos, y este valor que tiene la vida no la pudimos transmitir, por eso hoy tenemos una estadística escandalosa, preocupante, de muchos y mujeres que han decidido quitarse la vida, porque no tienen el significado de la vida, la vida es grande y es muy corta”.*

Por último, la diputada quien también participa en el Comité del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género afirma que se debe construir un “marco jurídico adecuado” a través del cual se puedan establecer las políticas públicas necesarias para atender el fenómeno del suicidio.

*“Yo quisiera vivir más tiempo, ver a mis hijos, a mi nieto crecer, porque la vida es lo más grande que Dios nos ha dado, hay que cuidarla, hay que transmitir el valor de la vida, el suicidio debería de borrarse, pero en tanto existe, tenemos una obligación como legisladores, hombres y mujeres en luchar por un marco jurídico adecuado. Hay que traducir la información en ese marco jurídico políticas públicas que resuelvan un problema tan doloroso, tan desastroso, como es el suicidio”, concluyó.*

Así mismo en nuestro país, el fenómeno del suicidio es una problemática que se extiende más allá de las víctimas que deciden terminar con sus vidas; actualmente representa una temática que exige atención urgente por parte de la administración gubernamental en sus distintos niveles.

Sin embargo, esta problemática social no se resolverá solamente mediante la aplicación de las políticas públicas necesarias; si no que se requiere un análisis profundo de nuestro sistema social, tal como lo considera la Maestra María de los Ángeles Corte Río, directora del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género.

Así mismo, toda la información relacionada a esta problemática se maneja de manera hermética y no se analiza a profundidad, lo que hace parecer que no pasa nada, este hecho provoca que nuestro social experimente en un período de crisis en donde los derechos humanos fundamentales no son respetados.

Corte Río sostiene que *“el suicidio es un tema delicado, cuando yo leía y hablaba de la muerte y los testimonios, no podemos acostumbrarnos a leer estas*

*cosas, no podemos estar acostumbrados a entender el significado profundo, y no pasa nada”.*

Así mismo, afirma que no es solamente el sistema social el que sufre por esta problemática y se cuestiona en relación a si es la humanidad la que sufre de una crisis.

*“Habría que cuestionarse si nuestra humanidad está en crisis, no lo sé, pero hay un millón de personas que se suicidan al año, ¿qué está pasando? ¿Qué nos está pasando? Somos una humanidad joven y todas y todos sabemos que está en crisis el sistema económico, y ¿no está también en crisis el sistema axiológico, el sistema del sentido; la problemática del sentido?; yo no sé”.*

Sin embargo, sostiene que en lugar de cuestionarse, es apropiado realizar un análisis con mayor profundidad de la problemática vivida en nuestro sistema social en la actualidad, en donde aspectos como la educación y la religión, entre otros aspectos, juegan papeles preponderantes.

*“Creo que más que un sentido de culpa es un sentido de cuestionarnos hacia donde nos lleva el sistema en el que estamos viviendo, la educación en la que estamos viviendo, la religiosidad para quienes somos creyentes, que estamos viviendo, hacia dónde vamos”.*

La sociedad está en un periodo de crisis, económico, laboral, pero sobre todo experimenta una crisis de derechos humanos, pues, en ocasiones, los derechos elementales de los seres humanos o son respetados. En este sentido la

directora del CEAMEG considera que ni a nivel internacional, ni en nuestro país, existe un reglamento en el que se fundamente el derecho a la paz.

*“Los derechos humanos, también están en crisis; el paradigma de los derechos humanos, desde la igualdad, la reducción de las diferencias, el acceso a la vida libre de violencia, la no discriminación, ¿a dónde va? No tenemos ni siquiera el nivel de derecho internacional de los derechos humanos, reconocido el derecho a la paz, este derecho es fundamental, no existe”.*

En relación a esto, Corte Rio considera que el momento que estamos viviendo es crucial para actuar en la prevención del fenómeno del suicidio y para ello sostiene que la primer acción a realizar *“es aceptar que estamos en un momento histórico fundamental y, que en este tema, más de un millón de víctimas tiene el tema del suicidio”.*

Si bien es cierto que la situación vivida en México no es de la misma gravedad que la enfrentada en otras naciones, Corte Rio afirma que se en México sólo existiera una víctima, el suicidio seguiría representado una problemática de urgente atención.

*“Es verdad que en México respecto a otros países no estamos tan mal; pero fíjense cuál es la expresión que estoy diciendo “no estamos tan mal”, porque tenemos 3.4 por ciento de muertes frente a 33 por ciento en países como Hungría; pero con que una persona se suicidara nos cuestiona, nos desnuda frente a la realidad”;* así mismo destaca un factor que hace más alarmante la situación, el incremento en el número de jóvenes suicidas: *“otro dato importante es el aumento a*

*jóvenes, lo que tal vez nos sacude más es el aumento que ha tenido el suicido en nuestros jóvenes, y en esos sentido la referencia que se hace a la crisis de esperanza es muy importante”.*

Las cifras de la INEGI<sup>1</sup> señalan que para el año 2009, se suicidaron un total de 5,190 individuos, de los cuales 4,201 fueron hombres y 989 mujeres; si bien es cierto que la mayoría de las personas que deciden terminar con su vida pertenecen al género masculino, el índice de mujeres víctimas de suicidio se ha incrementado aproximadamente 200 casos en relación con las estadísticas obtenidas por este organismo en el año 2007.

En este sentido, la directora del CEAMEG afirma que el incremento en el número de mujeres suicidas es algo preocupante, así mismo destaca que si bien son más los individuos del género masculino quienes consiguen quitarse la vida, son las mujeres quienes con mayor frecuencia lo intentan.

*“A mí me preocupa la dimensión de género que tiene este programa, cuatro mujeres por cada hombre intentan suicidarse, claro lo consigue un hombre por cada cinco mujeres que intentan suicidarse, pero en número de intentos es mayor en mujeres que en hombres”.*

Así mismo se cuestiona: *“¿Qué pasa en nuestras relaciones que lleva a estar inducido a poder encontrarse en la ubicación de un intento de suicidio? Me parece que la dimensión de género es sumamente grave y debe ser atendida”*

---

<sup>1</sup> INEGI (2009) Síntesis de la estadística de Suicidios. México: INEGI

Para que un problema llegue a ser considerado por una administración como urgente y se establezcan las medidas necesarias para su atención este debe ser “construido” pues si no es así, no es catalogado como un “problema político”, tal como lo afirma Corte Río quien cuenta con una maestría en Género y Políticas Públicas.

*“Si no construimos un problema social ese problema social no existe para la política. Lo importante es ponerle un rostro multidisciplinario a esta problemática sumamente grave, hay que ponerle un rostro a nivel nacional, sobre qué está pasando; porque aquello que no se ve, no se promueve; no ayuda; no se erradica; lo sabemos todos, la construcción de la política pública tiene un primer punto y es construir el problema político”.*

*“Fue muy claro cuando, por ejemplo, como en la juventud los derechos de los jóvenes o los derechos de la tercera edad, no existían en nuestra legislación ni en el reconocimiento social; hasta que se construye el problema; la construcción teórica del problema”.*

Ademas, destaca que es urgente hacer una “revisión legislativa” en la que se tomen en cuenta las acciones realizadas por otros países y para que en México la ley considere el derecho a la vida y que se promueva la salud mental

*“Hay que darle un rostro, una medida, una visibilidad y poder generar políticas públicas o si no, hacerlas exigibles, en el gobierno del que sea responsable de hacerlo de que hay que atender este problema. Y por último, la necesidad de una revisión legislativa; hay que hacer un estudio de derecho*

*comparado sobre cómo se aborda el problema en otros países, no para hacer un copy paste, lo que es un error; pero si para tener líneas de acción, porque en el fondo hablar de suicidio es hablar de otro tema, es hablar del derecho a la vida, porque la salud mental es un derecho. La salud para algunos es algo extraño, pero no, forma parte del derecho a la salud, y el derecho a la salud es jurídicamente vinculante para México, porque se firmó el pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales y porque México firmó el protocolo de San Salvador, que es apoyado por la comisión americana de derechos humanos”.*

Para lograr darle un “rostro” y que el suicidio sea considerado como un problema que demanda atención urgente es necesario que se realicen estudios y se recopile la información necesaria para poder implementar el marco jurídico adecuado en relación a salud mental y establecer las políticas públicas adecuadas para la atención y prevención de esta problemática.

*“Hay que hacer un estudio bien serio, un estudio de derecho comparado, un análisis de la legislación de políticas públicas y rápido, no hay tiempo que perder, para poder por lo menos implementar el marco legislativo que de pie luego a su aprobación y a la implementación de políticas públicas a nivel federal y luego también a nivel estatal.*

*“Cómo le damos rostro a esto, cómo exigimos el respeto, reconocimiento, exigibilidad y” justiciabilidad” de este derecho, recordemos que cuando un derecho humano no tiene estas dimensiones sirve para nada. Tiene que ser reconocido, tiene que ser respetado, es decir, no hacer acciones en contra, tiene que ser*



*exigible y tiene que ser justiciable, si nosotros lo hiciéramos con el derecho a la salud, tendríamos políticas públicas que atiendan al suicidio”.*

Y concluye: *“El suicidio es un tema tan delicado que merece toda nuestra atención”.*

#### **4.2. ANÁLISIS DEL FENÓMENO DEL SUICIDIO EN NUEVO LEÓN: HERRAMIENTAS TRADICIONALES Y TECNOLÓGICAS.**

Las herramientas tecnológicas por si solas no representan una solución a los problemas sociales que enfrenta la sociedad actual. Sin embargo, representan agentes para el procesamiento más efectivo y rápido de información. Para que las nuevas tecnologías aplicables al procesamiento de datos tengan un efecto positivo, la información debe ser recolectada correctamente y siguiendo procedimientos tradicionales.

Así mismo, el análisis tradicional de datos, permite conocerlos a profundidad; una vez, que se conocen los datos es posible plantear los procedimientos y herramientas tecnológicas aplicables a un determinado fenómeno.

De esta forma, podemos afirmar, que los procedimientos de investigación y manejo de información no han cambiado, la metodología correcta sigue siendo la base para la obtención de resultados confiables. Son las herramientas para llegar a esos resultados, las que han evolucionado potenciadas por las nuevas tecnologías. Si los datos son confiables, a través de las herramientas tecnológicas se pueden

desarrollar procesos de análisis más profundos que permitan entender con mayor certeza un fenómeno.

Para el análisis del fenómeno del suicidio en Nuevo León, se utilizaron diversas técnicas de investigación previas al procesamiento electrónico de datos. Estos instrumentos permitieron corroborar la confiabilidad de la información y establecieron la base para estudiarlos. Las técnicas tradicionales aplicadas a la investigación del suicidio en Nuevo León son las siguientes:

*Análisis documental:* Mediante la utilización de Guía Roji se identificaron geográficamente los domicilios donde se verificaron 529 suicidios registrados en la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León presentados en el periodo 2006 – 2009 en los municipios de Juárez, Apodaca, San Nicolás, Guadalupe, San Pedro, Monterrey, Escobedo y Santa Catarina.

Así mismo, se clasificaron expedientes, por calle y colonia de 36,067 familias que entre 2006 y 2009, denunciaron violencia doméstica en los citados municipios, ante la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León.

Por calle y colonia se identificaron también 1,600 pandillas que en el 2006 fueron reconocidas como operantes por la Secretarías de Seguridad Pública de los cabeceras citadas anteriormente.

Para 2007, esta cifra se elevó a 1907 casos de organizaciones pandilleras admitidas tanto por la Secretaría de Seguridad Pública Estatal y las secretarías de este mismo ramo, pertenecientes al ámbito municipal. En 2008 se registraron 1907

bandas juveniles y, para 2009, se detectaron y registraron un total de 1926 grupos de pandilleros en el Área Metropolitana de Monterrey.

Procedimiento cartográfico: Se detectó y ubico geográficamente, por calle, colonia y coordenada del plano del área metropolitana de Monterrey - según la distribución utilizada en la Guía Roji- , la presencia de tres fenómenos: Violencia Intrafamiliar, pandillerismo y Suicidio, registrados oficialmente durante 2006, 2007, 2008 y 2009 en los municipios urbanos de Monterrey, San Nicolás, Guadalupe, San Pedro, Santa Catarina, Apodaca, Juárez y Escobedo, para efectos de comparación.

Sustentados en un esquema de “cohortes” de evolución, se identificó y ubicó geográficamente, y de forma manual, mediante el uso de alfileres los tres fenómenos: verde para representar los casos de violencia intrafamiliar; negro para la presencia de pandillas, y rojo para los casos de suicidio.

La aplicación de estas técnicas consideradas como tradicionales permitió el desarrollo conceptual de otros análisis en los que se emplearían herramientas tecnológicas, tales como: cartografía digitalizada, procedimientos de ponderación estadística, bases de datos para el registro por plano geográfico y análisis comparativos de zonas de incidencia.

#### **4.3. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL FENÓMENO DEL SUICIDIO Y LA CREACIÓN DE BASES DE DATOS.**

El proceso de investigación implica, en su metodología, la obtención, revisión y análisis de la información relacionada con el fenómeno a estudiar; y, a partir de este análisis establecer las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Para el caso del fenómeno del suicidio, la materia prima fue la información relacionada con esta problemática suministrada por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León (PGJNL) durante los años 2006, 2007, 2008 y 2009 y tuvieron lugar en los municipios que conforman el Área Metropolitana de Monterrey.

Sin embargo, la información proporcionada por la PGJNL y las diversas Agencias del Ministerio Público (MP) del Área Metropolitana de Monterrey no es presentada en archivos electrónicos o bases de datos que permitan su ágil procesamiento y almacenamiento; así mismo, si bien todas las agencias del MP dependen de la PGJNL los criterios en el levantamiento de los datos relacionados con un suicidio son diferentes.

Cuando ocurre un suicidio en algún barrio o colonia del Área Metropolitana de Monterrey, personal del Ministerio Público recaba la información pertinente que en primera instancia permita establecer que se trata de un suicidio y posteriormente todos los datos relacionados con la identidad de la víctima.

Estos informes son denominados “Partes” (Ver Anexo 1) y se componen de diversos oficios girados por las dependencias encargadas del análisis de todos los aspectos relacionados al suceso. Entre los principales componentes se encuentran:

- Denuncia o Fe cadavérica: En esta se consigna por parte de algún organismo de seguridad pública a la Agencia del Ministerio Público acerca del suicidio; así mismo, se describen todos los detalles encontrados por los policías o personal de seguridad que haya acudido al lugar del suceso.

- Orden de Autopsia: Una vez levanta la denuncia o Fe Cadavérica, se redacta un oficio dirigido al Departamento de Medicina Legal Dependiente de la Dirección de Criminalística y Servicios Periciales de la PGJNL; en la cual se establece que se debe realizar la autopsia de ley a la víctima de suicidio.
- Informa de la Autopsia: En este documento se incluyen los detalles obtenidos en el análisis del cadáver de la víctima; datos derivados de la observación del cuerpo; señas particulares; alteraciones congénitas; signos de muerte; exploración de regiones médico-forense; examen traumatológico; examen de cavidades, así como la determinación de la causa de muerte.
- Informe de Análisis Toxicológico: Como parte del pericial se incluyen los resultados del análisis de sangre realizado para a la víctima; el objetivo de este estudio es determinar si la víctima había ingerido alguna sustancia antes de quitarse de la vida, principalmente, alcohol, drogas o medicamentos.
- Recado póstumo: Si la víctima dejó un mensaje a alguna persona, este es anexado al parte como evidencia.
- Instrumento de ejecución: En caso de recabarse, se anexan los instrumentos utilizados por la víctima para quitarse la vida.

Una vez recabados y analizados estos documentos se procede a clasificar cada uno de los datos contenidos en los mismos; los datos de ubicación como calle y colonia se emplean en el análisis geo referencial; la descripción del suceso se

utiliza para establecer los métodos y causas más comunes; mientras que los recados póstumos se someten a un análisis de contenido.

Para el análisis cartográfico, el primer paso para este análisis corresponde a la categorización de cada uno de los casos de suicidios en el Área Metropolitana de Monterrey por municipio y posteriormente por colonia.

A cada uno de los registros se les asignó una coordenada según la distribución de planos y cuadrantes; esto para efectos de análisis comparativo y longitudinal de la evolución del fenómeno en una determinada zona geográfica del Área Metropolitana de Monterrey.

Una vez asignadas las coordenadas a cada uno de los registros, se construyeron diversas bases de datos empleando el programa EXCEL del paquete ofimático Microsoft Office. En apariencia el empleo de este programa puede parecer simple; sin embargo, es utilizado comúnmente para el procesamiento y almacenaje de grandes bases de datos; además, su compatibilidad con otros programas para procesamiento estadístico lo hace altamente rentable.

Otro aspecto considerado para la creación de las bases de datos es la fecha en la que se suscitó el fenómeno; esto con la finalidad de analizar cuál es la época del año en la que esta problemática se presenta con mayor frecuencia.

Este procedimiento se realizó de manera continua a lo largo del periodo comprendido entre los años 2006 y 2009 para identificar las zonas en las que la problemática del suicidio se registró con mayor frecuencia. Las bases de datos y el

registro por coordenadas permitieron realizar un análisis específico por plano del Área Metropolitana así como por municipio y colonia.

Figura 1. Ejemplo de base de datos en Excel (Suicidio por plano, colonia y año).

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "SUICIDIO 2006 - 2009 - Microsoft Excel". The data is organized as follows:

Plano	Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Plano 23	Metroplex	2				2
	Santa Rosa		1			1
	<b>TOTAL POR PLANO</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
Plano 32	18 de octubre		1			1
	Santa Lucia		1			1
	La Unidad			1	1	2
	La Alianza			1		1
<b>TOTAL POR PLANO</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	

Figura 2. Ejemplo de base de datos en Excel (Suicidio por plano y promedio)

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "SUICIDIO 2006 - 2009 - Microsoft Excel". The data is organized as follows:

Plano	2009	2008	2007	2006	Total	Promedio
62	5	15	9	6	35	8,75
50	7	4	6	2	19	4,75
47	1	12	2	3	18	4,5
64	2	7	5	4	18	4,5
92	4	3	6	5	18	4,5
108	8	6	2	2	18	4,5
67	6	2	6	4	18	4,5
88	5	4	5	3	17	4,25
105	3	9	3	2	17	4,25
NE	13	4	0	0	17	4,25

Figura 3. Ejemplo de base de datos en Excel (Suicidio por plano).

	Plano	2009	2008	2007	2006	Total	Promedio
6	20	0	0	0	0	0	0
7	21	0	0	0	0	0	0
8	22	0	0	0	0	0	0
9	23	2	1	0	0	3	0,75
10	24	0	0	0	0	0	0
11	31	0	0	0	0	0	0
12	32	0	2	2	1	5	1,25
13	33	5	1	5	3	14	3,5
14	34	0	0	1	0	1	0,25
15	35	3	5	0	2	10	2,5

#### 4.3.1. Análisis de las bases de datos del fenómeno del suicidio.

##### 4.3.1.1. Panorama General del fenómeno del suicidio en Nuevo León.

En el período comprendido entre los años 2006 – 2009 en Monterrey y su Área Metropolitana se han presentado un total de 529 suicidios es decir, un promedio de 132 inmolaciones anuales.

Los datos analizados indican que Monterrey es el municipio en el que se ha registrado la mayor cantidad de decesos de este tipo contabilizando 174 suicidios - 44 anuales en promedio-; seguido por Guadalupe con 107 inmolaciones, promediando 27 suicidios por año y Apodaca con 65, equivalentes a 16 decesos anualizados.



Tabla 1. Suicidios A.M.Mty. 06 – 09.

Municipio	Casos	Promedio
Escobedo	31	8
Monterrey	174	44
San Nicolás	56	14
Guadalupe	107	27
Apodaca	65	16
Santa Catarina	44	11
Benito Juárez	32	8
San Pedro	20	5
Total	529	132

Según datos obtenidos del Análisis Situacional de la Violencia Intrafamiliar y Comunitaria en Nuevo León: Estudio Longitudinal (2006-2008)<sup>2</sup> el Área Metropolitana de Monterrey, registró una disminución para el año 2009 en el número de inmolaciones. Las estadísticas indican que durante el año 2008 se contabilizaron un total de 159 casos de suicidio, mientras que para 2009 esta cifra descendió a 139 defunciones de un total de 170 contabilizados en todo Nuevo León por la Procuraduría General de Justicia.

Para 2009, el municipio de Guadalupe es la cabecera donde se registró la mayor incidencia de casos de suicidio con un total de 37, esto representa un incremento de 9 inmolaciones en relación al año 2008 y, 20 casos más que los presentados en 2006, lo que posiciona a este municipio como el de mayor crecimiento en presencia de este fenómeno.

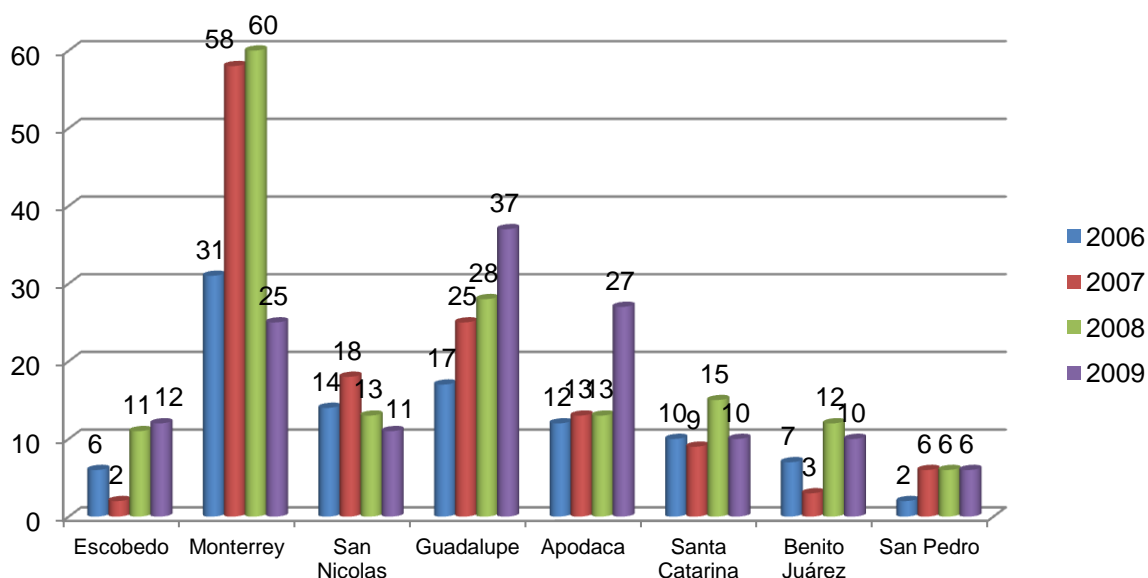
<sup>2</sup> Cerda, P. (2010) Análisis Situacional de la Violencia Intrafamiliar y Comunitaria en Nuevo León: Estudio Longitudinal 2006 – 2008. México: Ciencia UANL

En segundo puesto se encuentra el municipio de Apodaca con 27 inmolaciones, 14 más que las registradas en 2008. En tercer lugar se encuentra Monterrey en donde se presentaron 25 suicidios, un descenso 35 casos en relación con las estadísticas registradas durante 2008, lo que representa la mayor reducción dentro de las cabeceras examinadas del Área Metropolitana de Monterrey.

Tabla 2. Casos de Suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey (2006 – 2009).

Municipio	Casos 2006	Casos 2007	Dif. 06 - 07	Casos 2008	Dif. 07 - 08	Casos 2009	Dif. 08 - 09	Dif. Total
Escobedo	6	2	-4	11	9	12	1	6
Monterrey	31	58	27	60	2	25	-35	-6
San Nicolás	14	18	4	13	-5	11	-2	-3
Guadalupe	17	25	8	28	3	37	9	20
Apodaca	12	13	1	13	0	27	14	15
Santa Catarina	10	9	-1	15	6	10	-5	0
Benito Juárez	7	3	-4	12	9	10	-2	3
San Pedro	2	6	4	6	0	6	0	4
Total	99	134	35	158	24	138	-20	39

Figura 4. Casos de Suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey (2006 – 2009).



#### **4.3.1.2. Suicidio y Geografía en el Área Metropolitana de Monterrey.**

Durante 2009 en Monterrey y su área metropolitana se registraron un total de 138 suicidios. Demográficamente, estas cifras indican que existieron 0.04 suicidios por kilómetro cuadrado; esto equivale a aproximadamente un deceso por inmolación cada 20 kilómetros cuadrados si se incluye la territorialidad de los ocho municipios analizados longitudinalmente.

El municipio de Guadalupe registra el mayor promedio por kilómetro cuadrado con 0.31 suicidios; este municipio tiene una extensión geográfica de 118.73 kilómetros cuadrados; es decir, aproximadamente un suicidio cada 3 kilómetros. Cabe señalar que este municipio lidera también la estadística de violencia intrafamiliar por kilómetro cuadrado con 13.09 casos.

En segundo puesto, se encuentra el municipio de Apodaca, con un promedio de 0.14 casos por kilómetro cuadrado, en un espacio geográfico de 193.5 kilómetros cuadrados; esto equivale a aproximadamente un suicidio cada 6 kilómetros cuadrados.

En tercera posición se encuentra el municipio de San Nicolás, geográficamente el menos extenso del Área Metropolitana de Monterrey -86.8 km<sup>2</sup>- en donde se registran un promedio de 0.13 suicidios por kilómetro cuadrado. Este dato indica que aproximadamente cada 7 kilómetros cuadrados se registra un caso de inmolación

Tabla 3. Suicidio por kilómetro cuadrado

Municipio	Km2	Suicidio. por Km2
Escobedo	191	0.06
Monterrey	451.3	0.06
San Nicolás	86.8	0.13
Guadalupe	118.73	0.31
Apodaca	193.5	0.14
Santa Catarina	151.3	0.07
Benito Juárez	277.8	0.04
San Pedro	719.2	0.01
Total	2189.63	0.04

#### 4.3.1.3. La Influencia Barométrica.

La incidencia de un mayor número de casos de suicidio en el periodo del verano de Nuevo León, reportadas en las estadísticas proporcionadas por las autoridades, refleja que el factor barométrico incide al potencializar esta patología. Cifras de la Procuraduría General de Justicia indican que la mayor frecuencia de este fenómeno se presenta en el periodo de los meses comprendidos entre junio y agosto.

El promedio mensual de suicidios en este lapso de tiempo es superior a los 20 casos, cuando las temperaturas del verano en Nuevo León superan los 40 grados.

A lo largo de nueve años reportados por la Procuraduría General de Justicia, los meses que observan la mayor incidencia de suicidios son junio y agosto con un promedio de 21 muertes en este lapso de tiempo.

La siguiente tabla ilustra la forma en que se suscitaron las muertes por suicidio en el periodo que corresponde de 2001 a 2009, se puede observar como la

presencia de este fenómeno alcanza la mayor incidencia durante los meses junio, julio y agosto:

Tabla 4. Suicidios por mes en Nuevo León (2001 – 2009).

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
2001	10	10	21	25	19	16	21	18	15	20	20	12	207
2002	6	11	13	19	11	26	15	17	20	21	9	16	184
2003	21	8	19	20	21	26	20	24	23	22	11	14	229
2004	11	16	17	13	24	16	26	22	28	19	16	9	217
2005	8	11	19	14	16	28	25	25	21	20	13	12	212
2006	15	15	19	21	15	16	20	14	19	11	16	12	193
2007	8	21	17	17	19	23	18	18	23	12	13	15	204
2008	16	19	23	15	21	18	12	22	15	15	14	14	204
2009	16	13	6	8	13	16	27	27	11	11	10	12	170
Total	111	124	154	152	159	185	184	187	175	151	122	116	1820
Promedio	12	14	17	17	18	21	20	21	19	17	14	13	202

#### 4.3.1.4. El fenómeno del Suicidio por colonia.

Una vez procesados los datos del fenómeno del suicidio a nivel municipal y según la distribución geográfica de la Guía Rojí se procedió a realizar un análisis de cada una de las colonias en la que la Procuraduría General de Justicia tiene registro de esta problemática.

Este análisis se realizó utilizando las bases de datos creadas en EXCEL y exportándolas al programa estadístico SPSS (Statistical Software for the Social Sciences) usado comúnmente por los investigadores debido a la variedad de procesos que en él se pueden realizar y a su fácil manejo.

El procedimiento para el análisis es denominado dentro del programa estadístico como Tablas de Contingencia, éstas permiten agrupar los valores de una variable dentro de los parámetros de otra.

De esta forma las variables utilizadas fueron la colonia en la que sucedió el deceso y la frecuencia anual de fenómeno. Es decir una variable (colonia) fue agrupada en cuatro segmentos (frecuencia en 2009, 2008, 2007 y 2006).

La realización de este cruce de variables no sólo permite una mejor agrupación, si no que indica las colonias específicas en las que este fenómeno se presenta, así como el promedio de incidencia anual.

En base a esta información se establecen las colonias en las que el fenómeno del suicidio tiene una mayor incidencia y en las que se hace aún más necesaria una mayor atención para la prevención de esta problemática.

A continuación se muestra la base de datos completa de incidencia del fenómeno del suicidio en cada una de las colonias que componen el Área Metropolitana de Monterrey:

Tabla 5. Suicidio en A. M. Mty. registro por colonias.

Plano	Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Plano 67	Pueblo Nuevo	4		4	2	10
Plano 64	Las Puentes	2	2	1	3	8
Plano 91	Centro Monterrey	4		1	3	8
Plano 66	Cañada Blanca	1	3		3	7
Plano 62	Valle de Santa Lucía	1	3		2	6
Plano 62	Topo Chico	1	3		1	5
Plano 81	Valle Soleado	2		2	1	5
Plano 108	Tierra Propia	3			1	4
Plano 62	Francisco Villa		2	2		4
Plano 88	Trabajadores	3	1			4
Plano 88	La Fama		1	2	1	4
Plano 105	Altamira		2		1	3
Plano 109	Valles del Sol	2		1		3
Plano 123	Santa Mónica		2		1	3
Plano 35	Centro		2		1	3

Plano 47	San Bernabé		3			3
Plano 50	Los Robles	3				3
Plano 50	Enramada	1	1	1		3
Plano 62	Rafael Buelna		1	2		3
Plano 65	Los Ángeles	1	1		1	3
Plano 78	Azteca	1	1		1	3
Plano 80	Nuevo San Rafael			3		3
Plano 86	Balcones de Santa Catarina	1	2			3
Plano 87	Centro Santa Catarina		3			3
Plano 92	Chinameca		1	2		3
Plano 92	Centro		1	1	1	3
Plano 93	Camino Real	1	1		1	3
Plano 94	Los Lermas		1	1	1	3
Plano 105	Valle del Mirador	2				2
Plano 105	Centro		2			2
Plano 105	Independencia		2			2
Plano 108	Santa María	1		1		2
Plano 108	Bugambilias de la Sierra	1	1			2
Plano 108	Unidad Piloto	2				2
Plano 109	Croc		1	1		2
Plano 120	San Ángel Sur		1	1		2
Plano 123	Arboledas de San Roque	1	1			2
Plano 123	Los Valles	1	1			2
Plano 123	Monte Cristal				2	2
Plano 135	Fomerrey 45		2			2
Plano 23	Metroplex	2				2
Plano 32	La Unidad			1	1	2
Plano 33	Pedregal del Topo Chico	2				2
Plano 33	Nueva Esperanza	2				2
Plano 33	Fomerrey 35		1	1		2
Plano 33	CROC			2		2
Plano 35	Los Encinos		1		1	2
Plano 36	Fernando Amilpa			2		2
Plano 47	Croc		2			2
Plano 48	Balcones de Anáhuac		1		1	2
Plano 48	Libertadores de América		1	1		2
Plano 50	Metroplex	1	1			2
Plano 50	Ignacio Ramírez		1	1		2
Plano 51	Nuevo Amanecer	1			1	2
Plano 51	Fresnos	1			1	2
Plano 61	Santa Cecilia		1		1	2

Plano 61	Valle Verde			2		2
Plano 62	Esperanza		2			2
Plano 63	Lomas de Anáhuac			2		2
Plano 65	Fomerrey 33			1	1	2
Plano 66	Eduardo Caballero	1	1			2
Plano 66	Noria Norte			1	1	2
Plano 67	Lomas del Pedregal	1		1		2
Plano 75	Valle Verde	1	1			2
Plano 75	Cumbres		1		1	2
Plano 76	Mitras Centro		1	1		2
Plano 76	10 de Marzo			2		2
Plano 77	Moderna		1		1	2
Plano 79	Los Laureles		1		1	2
Plano 79	Blas Chumacero			1	1	2
Plano 80	Mixcoac	1	1			2
Plano 81	Hacienda Las Margaritas	1	1			2
Plano 86	Haciendas de Santa Catarina		1	1		2
Plano 88	San Pedro 400	1		1		2
Plano 88	Los Pinos		1		1	2
Plano 92	Polanco	1		1		2
Plano 92	Buenos Aires	1			1	2
Plano 93	Vicente Guerrero	1	1			2
Plano 93	20 de Noviembre	1		1		2
Plano 95	Evolución	2				2
Plano 102	Palo Blanco		1			1
Plano 102	La Cima			1		1
Plano 102	Los Prado				1	1
Plano 103	Del Valle	1				1
Plano 104	San Agustín	1				1
Plano 104	Valle del Campestres			1		1
Plano 105	Altamira	1				1
Plano 105	Jardines de Roma		1			1
Plano 105	Laderas del Mirador		1			1
Plano 105	Unidad Pedrera		1			1
Plano 105	Nuevo Repueblo			1		1
Plano 105	Burócratas Municipales			1		1
Plano 105	Revolución Proletaria			1		1
Plano 105	Cerro de la Campana				1	1
Plano 106	Contry Sol	1				1
Plano 106	Primavera			1		1
Plano 106	18 de Marzo			1		1
Plano 106	Contry La Silla			1		1



Plano 106	Villas del Río			1	1
Plano 107	Arboledas de la Silla	1			1
Plano 107	Valle de la Silla		1		1
Plano 107	Valles de Guadalupe			1	1
Plano 107	Loma Verde			1	1
Plano 107	Bosques de la Silla			1	1
Plano 108	Carmen Serdán	1			1
Plano 108	Villa Olímpica		1		1
Plano 108	Héroes de Nacozari		1		1
Plano 108	Garza Melo		1		1
Plano 108	La Playa		1		1
Plano 108	Vicente Ferrer			1	1
Plano 109	Nuevo León	1			1
Plano 109	Hacienda San Marcos	1			1
Plano 109	Reforma	1			1
Plano 109	Villas de la Hacienda		1		1
Plano 109	Los Independientes		1		1
Plano 109	Hacienda La Silla		1		1
Plano 109	Valle Sur Juárez			1	1
Plano 110	Quinta las Sabinas	1			1
Plano 110	Valles del Virrey		1		1
Plano 110	Los Encinos		1		1
Plano 110	Paseo de los Sabinos			1	1
Plano 110	Héctor Caballero			1	1
Plano 111	Villas de San Juan	1			1
Plano 111	Villas de San José		1		1
Plano 111	Centro			1	1
Plano 111	Portal de Juárez			1	1
Plano 111	Hacienda La Lobita			1	1
Plano 119	Rincón de la Sierra			1	1
Plano 120	Satélite		1		1
Plano 120	Valle de las Brisas			1	1
Plano 123	Hacienda San Roque	1			1
Plano 123	Centro	1			1
Plano 123	Villa Los Naranjos		1		1
Plano 134	Valle de Bosque Encino	1			1
Plano 135	Nogales de la Sierra			1	1
Plano 23	Santa Rosa		1		1
Plano 32	18 de octubre		1		1
Plano 32	Santa Lucia		1		1
Plano 32	La Alianza			1	1
Plano 33	Andrés Caballero	1			1
Plano 33	La Esperanza			1	1

Plano 33	Nuevo Escobedo		1		1
Plano 33	Fomerrey 24			1	1
Plano 33	Tierra Propia			1	1
Plano 33	Agropecuaria Arcovial			1	1
Plano 34	Flores Magón		1		1
Plano 35	Los Elizondo	1			1
Plano 35	Las Malvinas	1			1
Plano 35	Miravista	1			1
Plano 35	Amp. Lázaro Cárdenas		1		1
Plano 35	Las Malvinas		1		1
Plano 36	Emiliano Zapata	1			1
Plano 36	Los Amarantos	1			1
Plano 36	Celdas Policía Escobedo		1		1
Plano 36	Valle de las Palmas		1		1
Plano 36	Moisés Sáenz		1		1
Plano 36	Jardines de Monterrey			1	1
Plano 37	Misión de Fundadores		1		1
Plano 46	Alianza Real		1		1
Plano 46	Barrio Chapultepec		1		1
Plano 46	Barrio San Pedro			1	1
Plano 47	Lomas del Topo Chico	1			1
Plano 47	Fomerrey 110		1		1
Plano 47	Fomerrey 110		1		1
Plano 47	Fomerrey 112		1		1
Plano 47	Fomerrey 113		1		1
Plano 47	Fomerrey 115		1		1
Plano 47	Mirasol		1		1
Plano 47	Puerta del Sol		1		1
Plano 47	Fomerrey 51			1	1
Plano 47	Fomerrey 1			1	1
Plano 47	Los Fresnos			1	1
Plano 47	Nuevo Amanecer			1	1
Plano 47	Viejo Mezquital			1	1
Plano 48	San Genaro	1			1
Plano 48	Mirador		1		1
Plano 48	Provileon			1	1
Plano 48	Hacienda del Topo			1	1
Plano 49	Lázaro Cárdenas	1			1
Plano 49	Celestino Gasca		1		1
Plano 50	Valle del Roble	1			1
Plano 50	Prados de la Cieneguita	1			1
Plano 50	La cieneguita		1		1
Plano 50	Jardines de San Nicolás			1	1

Plano 50	Hacienda El Roble		1	1
Plano 50	Vicente Guerrero		1	1
Plano 50	Fresnos		1	1
Plano 50	Bosques del Roble			1
Plano 50	Valle Dorado			1
Plano 51	Ébanos	1		1
Plano 51	Santa Cecilia	1		1
Plano 51	Bosque Real		1	1
Plano 51	Viejo Mezquital			1
Plano 52	Nova Apodaca	1		1
Plano 52	Centro de Apodaca		1	1
Plano 53	San Isidro	1		1
Plano 61	Cumbres	1		1
Plano 61	Hacienda Mitras	1		1
Plano 61	Fidel Velázquez		1	1
Plano 61	Villa Cumbres		1	1
Plano 61	Plutarco Elías Calles		1	1
Plano 61	San Bernabé		1	1
Plano 61	Loma Linda		1	1
Plano 61	Álvaro Obregón		1	1
Plano 61	Villa Dorada		1	1
Plano 62	Lucio Blanco	1		1
Plano 62	Ferrocarrilera	1		1
Plano 62	Madero	1		1
Plano 62	5 de Mayo		1	1
Plano 62	Fomerrey 106		1	1
Plano 62	Penal del Topo Chico		1	1
Plano 62	San José		1	1
Plano 62	Tierra y Libertad		1	1
Plano 62	Lázaro Cárdenas		1	1
Plano 62	Valle del Topo Chico		1	1
Plano 62	Simón Bolívar		1	1
Plano 62	Josefa Ortiz de Domínguez		1	1
Plano 62	Fomerrey 6			1
Plano 62	Amistad			1
Plano 62	Pablo A. González			1
Plano 63	Chapultepec	1		1
Plano 63	El Roble	1		1
Plano 63	Fidel Velázquez		1	1
Plano 63	Santa Cecilia		1	1
Plano 63	Villa Cumbres		1	1
Plano 64	Jardines de Santo Domingo		1	1
Plano 64	Unidad Laboral		1	1

Plano 64	Paseo de los Andes	1		1
Plano 64	Hacienda Santo Domingo	1		1
Plano 64	Fomerrey 34	1		1
Plano 64	Rio Pesquería		1	1
Plano 64	Carmen Romano		1	1
Plano 64	Floridos Bosques del Nogalar		1	1
Plano 64	Paseo del Nogalar		1	1
Plano 64	Pedregal de Santo Domingo			1
Plano 65	Viejo Mezquital	1		1
Plano 65	Torres de Santo Domingo		1	1
Plano 65	Unidad Laboral		1	1
Plano 65	La Estancia		1	1
Plano 65	Los Morales		1	1
Plano 65	Casa Blanca			1
Plano 65	Industrias del Vidrio			1
Plano 66	Ventura de Asís	1		1
Plano 66	Penal del Estado		1	1
Plano 66	Valles de Huina la		1	1
Plano 66	Los Álamos		1	1
Plano 66	Noria Sur			1
Plano 67	Misión de Huina la	1		1
Plano 67	Golondrinas		1	1
Plano 67	Zozayita		1	1
Plano 67	Joyas del Pedregal		1	1
Plano 67	Huina la			1
Plano 67	Jerónimo Treviño			1
Plano 68	Hacienda El Campanario	1		1
Plano 73	Rincón del Poniente		1	1
Plano 73	La Ermita		1	1
Plano 73	Misión de Santa Catarina		1	1
Plano 73	Tepeyac		1	1
Plano 75	La Esperanza	1		1
Plano 75	Los Altos		1	1
Plano 76	Niño Artillero	1		1
Plano 76	San Francisco de Asís		1	1
Plano 76	Nueva Morelos		1	1
Plano 76	Mitras Norte			1
Plano 77	Del Norte		1	1
Plano 77	Azarco		1	1
Plano 77	Obrerista		1	1
Plano 77	Vidriera			1
Plano 78	Futuro Nogalar	1		1
Plano 78	Fidel Velázquez	1		1

Plano 78	Const. De Querétaro		1		1
Plano 78	Industrias del Vidrio		1		1
Plano 78	Moderna			1	1
Plano 78	Fracc. Santa Fe			1	1
Plano 78	Adolfo Prieto			1	1
Plano 78	Francisco G. Sada				1
Plano 79	Riberas de la Purísima	1			1
Plano 79	América Unida	1			1
Plano 79	Riberas de la Purísima	1			1
Plano 79	León Trece		1		1
Plano 79	Andalucía			1	1
Plano 79	Industrias del Vidrio			1	1
Plano 79	Miguel Alemán			1	1
Plano 79	Parques de la Talavera			1	1
Plano 79	San Rafael			1	1
Plano 79	La Victoria				1
Plano 80	Fomerrey 18	1			1
Plano 80	Villa Española	1			1
Plano 80	Pedregal de Linda Vista	1			1
Plano 80	Jardines del Río	1			1
Plano 80	Villa de San Miguel	1			1
Plano 80	Lomas de San Miguel			1	1
Plano 80	Fuentes de San Miguel			1	1
Plano 80	Valles de San Rafael			1	1
Plano 80	San Miguel				1
Plano 80	Policía Auxiliar				1
Plano 81	Las Margaritas	1			1
Plano 81	Roberto Espinoza		1		1
Plano 81	Paseo de las Fuentes				1
Plano 82	Lomas de la Paz			1	1
Plano 86	Fomerrey 29		1		1
Plano 86	Zimex		1		1
Plano 86	Puerta del Sol		1		1
Plano 86	Jardines de Santa Catarina				1
Plano 87	Mártires de Cananea	1			1
Plano 87	Infonavit Santa Catarina	1			1
Plano 87	Celdas de la Policía Municipal		1		1
Plano 87	Bosques del Poniente		1		1
Plano 87	Infonavit La Huasteca		1		1
Plano 87	Los Portales			1	1
Plano 87	Montenegro			1	1
Plano 87	Habitacional Adolfo López Mateos				1
Plano 87	Lázaro Cárdenas				1

Plano 87	San Isidro			1	1
Plano 88	Revolución	1			1
Plano 88	Villas del Obispo		1		1
Plano 88	San Gilberto			1	1
Plano 88	Centro			1	1
Plano 88	Cimas del Poniente Fomerrey 29			1	1
Plano 89	Puente Miravalle	1			1
Plano 89	Miravalle	1			1
Plano 89	Del Valle		1		1
Plano 89	San Pedro 400			1	1
Plano 89	San Francisco			1	1
Plano 89	Centro			1	1
Plano 90	Fuentes del Valle		1		1
Plano 90	Obispado		1		1
Plano 90	Talleres		1		1
Plano 90	Mitras Centro			1	1
Plano 91	Industrial			1	1
Plano 91	Independencia			1	1
Plano 91	Nuevo Repueblo			1	1
Plano 91	Caracol			1	1
Plano 91	Terminal			1	1
Plano 91	Sarabia				1
Plano 92	Herradura	1			1
Plano 92	Santa Margarita	1			1
Plano 92	Madero		1		1
Plano 92	Valle del Huajuco			1	1
Plano 92	Los Lermas			1	1
Plano 92	Nueva Madero				1
Plano 93	Bosques del Contry	1			1
Plano 93	Agua Nueva		1		1
Plano 93	Guadalupe Chávez		1		1
Plano 93	Rafael Ramírez		1		1
Plano 94	La Joyita	1			1
Plano 94	Guadalupe Victoria			1	1
Plano 94	Zertuche			1	1
Plano 94	La Joya				1
Plano 94	Unión Modelo				1
Plano 95	Dos Ríos	1			1
Plano 95	Hacienda de San Sebastián		1		1
Plano 95	Vaquerías		1		1
Plano 95	Rincón de los Sabinos		1		1
Plano 95	Santa María				1
Plano 95	Valles de Guadalupe				1

Plano 96	31 de Diciembre	1		1
Plano 96	Tamaulipas		1	1
Plano 97	Vistas del Río	1		1
Plano 60	Paseo de las Cumbres			1

Estos datos constituyen la base para la realización y análisis de la cartografía; misma en la que se ilustra de manera gráfica cada uno de los casos de suicidio acaecido en el Área Metropolitana de Monterrey durante los años 2006 – 2009. Además, representan una guía para el análisis de esta técnica.

Así mismo, son el fundamento para la implementación de otras técnicas de procesamiento estadístico como la ponderación por naturalización que será descrita en una etapa posterior de este trabajo.

#### **4.4. CARTOGRAFÍA TRADICIONAL Y DIGITAL Y GEO REFERENCIA DEL FENÓMENO DEL SUICIDIO.**

Desde el año 2006 se ha llevado a cabo un análisis cartográfico en donde se ha identificado geográficamente cada uno de los decesos por suicidio que se han suscitado en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey con la finalidad de identificar las zonas en las que este fenómeno tiene una mayor incidencia además la relación de esta problemática con la violencia intrafamiliar y el suicidio.

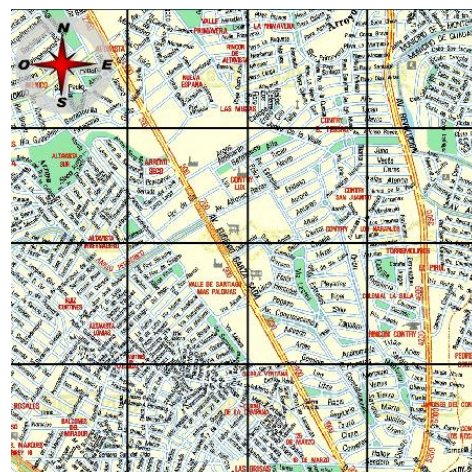
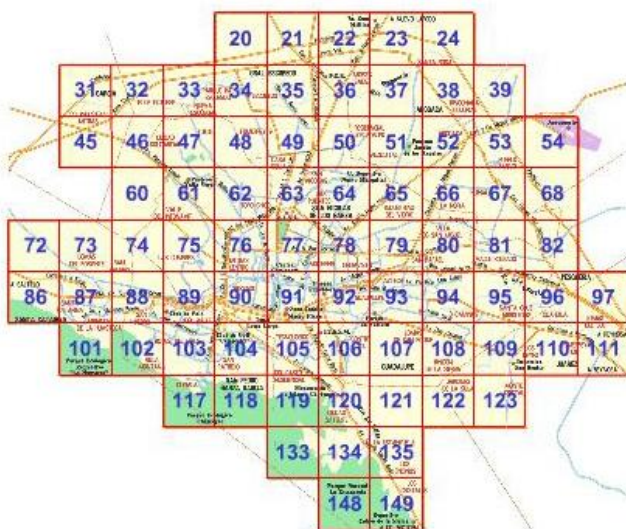
Como se mencionó anteriormente, el primer paso para la realización de esta cartografía fue realizar un análisis documental de los expedientes de suicidio. A cada uno de los casos les fue asignada una coordenada geográfica tomando como base la división del Área Metropolitana de Monterrey según la Guía Rojí.

Este documento contempla la distribución de esta ciudad y sus municipios conurbados (Guadalupe, San Nicolás, Santa Catarina, San Pedro, Apodaca, Escobedo y Juárez) en 75 planos; estos planos, a su vez son divididos en cuadrantes identificados con letras y números.

Figura 5. Distribución de planos y cuadrantes de la Guía Rojí.

Planos.

Ejemplo de cuadrantes.



Se utilizaron los datos proporcionados por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León referentes al fenómeno del suicidio; esta información indica la existencia de 529 suicidios en el periodo comprendido por los años 2006 – 2009.

De manera manual; se identificaron en cada plano del área metropolitana de Monterrey cada uno de los casos de suicidio registrados en la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León, tomando como referencia la calle y colonia donde se suscitó el suceso.



Figura 6. Representación de los fenómenos en la cartografía.



\*Alfileres Rojo: Suicidio / Fuente: Cartografía (Cerde, 2009)

Posteriormente, cada uno de estos planos fue digitalizado a través de fotografías de alta resolución, mismas que fueron procesadas y analizadas. Estas imágenes digitales no sólo son ilustrativas, sino que permiten identificar de manera gráfica los lugares donde el fenómeno del suicidio ha tenido una mayor incidencia y comparar una zona determinada en diferentes lapsos de tiempo de una manera sencilla.

Los datos cuantitativos fueron procesados a través de una base datos electrónica; mediante esta fue posible establecer las colonias específicas en donde este fenómeno se presentó con mayor frecuencia; este procesamiento electrónico de datos permitió el seguimiento longitudinal del comportamiento del fenómeno del suicidio en cada una de las colonias en las que se presentó este fenómeno en el Área Metropolitana de Monterrey.

La Cartografía Digital permitió ilustrar de manera concisa el comportamiento geográfico del fenómeno del suicidio en la ciudad de Monterrey, y a partir de estos datos establecer medidas sociales en las zonas donde este fenómeno tiene una mayor incidencia.

En estas zonas, identificada tanto estadística como cartográficamente, son las principales áreas en donde políticas sociales encaminadas a la atención y prevención del suicidio deben implementarse. Además de la atención específica para este fenómeno es importante conocer a profundidad las condiciones de vida de los ciudadanos que las habitan, esto con la finalidad de analizar los posibles factores ambientales que detonen esta problemática.

#### **4.4.1. Resultados de la Cartografía Digital.**

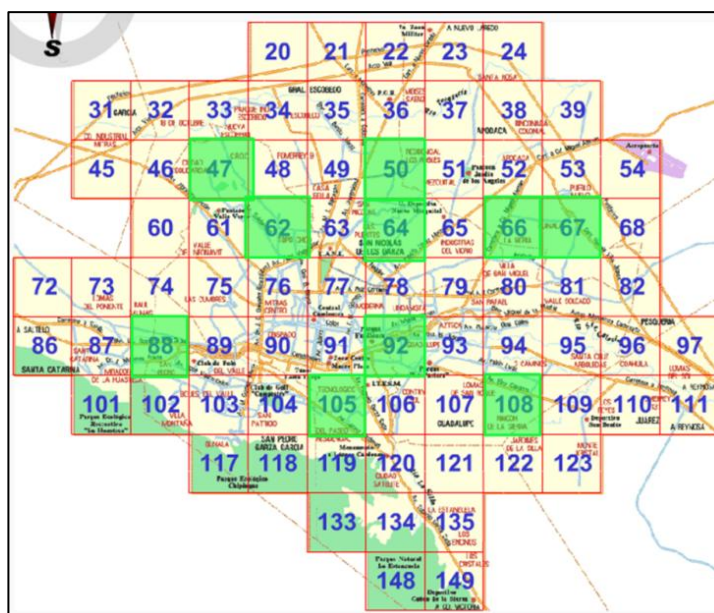
En los 75 cuadrantes en los que se encuentra dividida el Área Metropolitana de Monterrey en la Guía Roji, se registraron un total de 529 suicidios en el periodo 2006 – 2009, con un promedio de 132 inmolaciones anuales; además en 10 de estos planos se registra un promedio igual o superior a los cuatro suicidios anuales, según cifras de la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León.

Basados en la división geográfica de la Guía Roji versiones 2006 – 2010 que separa al Área Metropolitana de Monterrey en 75 planos, cada uno de estos comprende una extensión geográfica de 16 km<sup>2</sup>; se ha encontrado que las zonas en las que se registra la mayor incidencia de suicidio durante los años 2006 - 2009 son los planos 62 con 38 casos de suicidio; 50 con 19 inmolaciones; en los planos

47, 64, 92, 108 y 67 se identificaron 18 decesos; en los planos 88 y 105 se tuvieron 17 suicidios, mientras que en el 66 se contabilizaron 16.

El 37 por ciento de los suicidios registrados en los ocho municipios del Área Metropolitana de Monterrey examinados se concentra en apenas un cinco por ciento de las colonias de esta urbe (116 barrios), sitios en los cuales 197 personas se quitaron la vida durante los años 2006 – 2009.

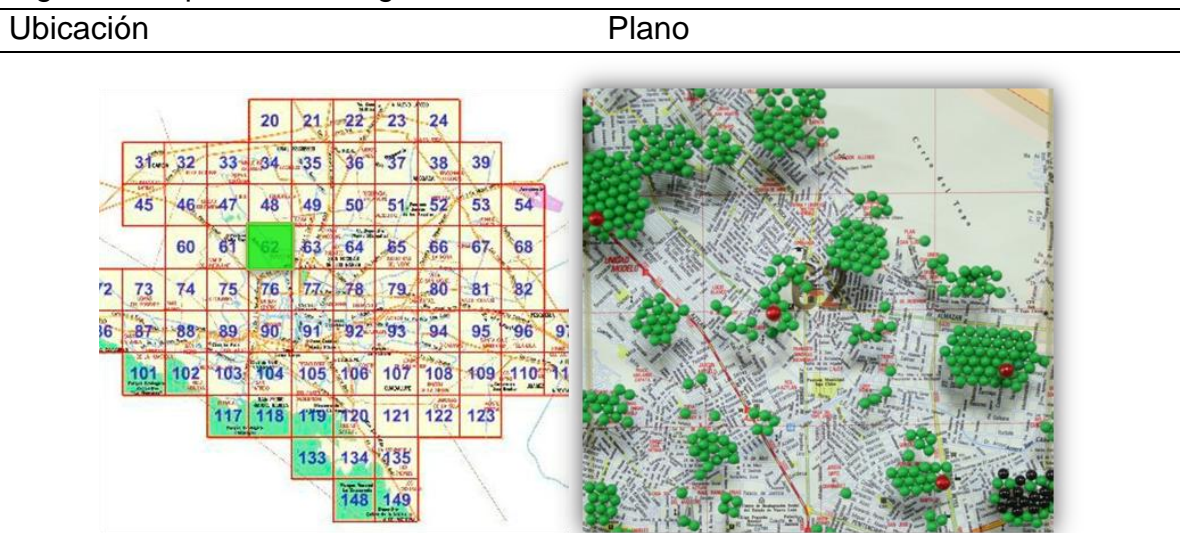
Figura 7. Planos con mayor incidencia de suicidio en Monterrey y su Área Metropolitana.



El cuadrante número 62 ubicado en el norponiente del municipio de Monterrey registra el mayor promedio de casos de suicidio con 35 casos, equivalente a 8,75 muertes de este tipo anualizadas durante el periodo 2006 – 2009. En este lapso de tiempo es durante el año 2008 cuando se contabilizó el mayor número de inmolaciones en este sector con un total de 15 casos. En este plano, es en la colonia Valle de Santa Lucía donde se han presentado más muertes violentas relacionadas con el suicidio con un total de 6 (1 en 2009; 2 en 2008 y 2 en

2006); seguida por Topo Chico, colonia en la que se contabilizan 5 inmolaciones (1 en 2009; 3 en 2008 y 1 en 2006); la colonia Francisco Villa con 4 y Rafael Buelna con 3 casos.

Figura 8. Representación gráfica Plano 62.



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

Además de estas colonias en otras 16 se tiene contabilizado por lo menos un caso de suicidio en este lapso de tiempo tal como se muestra en la siguiente tabla:

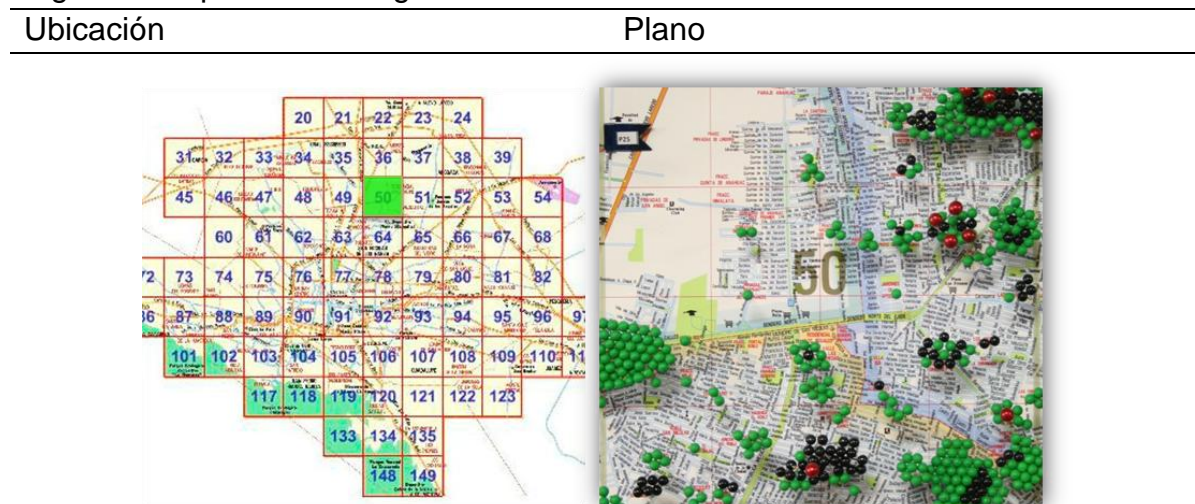
Tabla 6. Casos de Suicidio en el plano 62

Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Lucio Blanco	1	0	0	0	1
Topo Chico	1	3	0	1	5
Valle de Santa Lucía	1	3	0	2	6
Ferrocarrilera	1	0	0	0	1
Madero	1	0	0	0	1
Esperanza	0	2	0	0	2
Francisco Villa	0	2	2	0	4
5 de Mayo	0	1	0	0	1
Fomerrey 106	0	1	0	0	1
Penal del Topo Chico	0	1	0	0	1
Rafael Buelna	0	1	2	0	3
San José	0	1	0	0	1

Tierra y Libertad	0	0	1	0	1
Lázaro Cárdenas	0	0	1	0	1
Valle del Topo Chico	0	0	1	0	1
Simón Bolívar	0	0	1	0	1
Josefa Ortiz de Domínguez	0	0	1	0	1
Fomerrey 6	0	0	0	1	1
Amistad	0	0	0	1	1
Pablo A. González	0	0	0	1	1
<b>Total por plano</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>35</b>

El plano 50 caracterizado porque en su territorio convergen los municipios de Escobedo, Apodaca y San Nicolás se contabilizaron un total de 19 muertes por suicidio en el periodo 2006 – 2009; esto es, un promedio de 4,75 casos por año. En este sector el mayor índice de suicidios se registró durante el año 2009 alcanzando 7 decesos (4 en 2008; 6 en 2007 y 2 en 2006).

Figura 9. Representación gráfica Plano 50.



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

Las Colonias Los Robles y Enramada registraron 3 suicidios cada una; sin embargo, Los Robles alcanzaron esta cifra tan sólo en el año 2009. Mientras que en La Enramada se ha contabilizado un suicidio por año en 2009, 2008 y 2007.

En la colonia Ignacio Ramírez se tiene registro de 2 inmolaciones, una registrada durante el año 2008 y uno en 2007; en la colonia Metroplex, también se contabilizan dos muertes violentas por suicidio, sin embargo, estas sucedieron durante 2009 y 2008.

Además de las colonias anteriormente mencionadas, en otros nueve barrios correspondientes a este sector se contabilizó, al menos, una muerte violenta de este tipo. La siguiente tabla muestra las colonias del plano 50 donde se ha presentado este fenómeno:

Tabla 7. Casos de Suicidio en el plano 50.

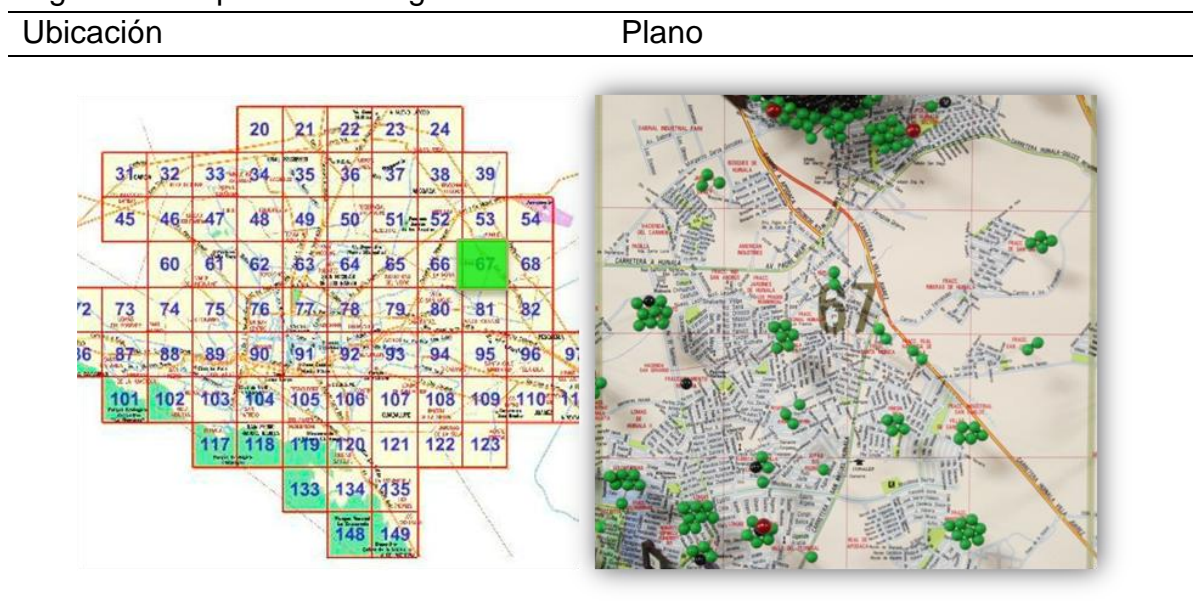
Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Los Robles	3	0	0	0	3
Enramada	1	1	1	0	3
Valle del Roble	1	0	0	0	1
Metroplex	1	1	0	0	2
Prados de la Cieneguita	1	0	0	0	1
Ignacio Ramírez	0	1	1	0	2
La cieneguita	0	1	0	0	1
Jardines de San Nicolás	0	0	1	0	1
Hacienda El Roble	0	0	1	0	1
Vicente Guerrero	0	0	1	0	1
Fresnos	0	0	1	0	1
Bosques del Roble	0	0	0	1	1
Valle Dorado	0	0	0	1	1
Total por plano	7	4	6	2	19

En el plano 67, ubicado cerca de la cabecera municipal de Apodaca, se contabilizaron 18 suicidios en el periodo 2006 – 2009; esto representa 4,5 suicidios anuales en este sector.



La colonia Pueblo Nuevo registra el mayor número de suicidios en esta área con un total de 10 decesos en el citado periodo de cuatro años. Esta cifra, convierte a esta colonia como la de mayor incidencia de suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey; en este barrio se suscitaron cuatro decesos en 2009; cuatro en 2007 y dos en el año 2006. Tan sólo en 2008 no se tiene evidencia de la presencia de este fenómeno.

Figura 10. Representación gráfica Plano 67.



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

Además de Pueblo Nuevo, esta conducta antisocial se ha hecho presente en otros 7 barrios; entre ellos Lomas del Pedregal con dos suicidios (2009 y 2007); Misión de Huina la; Golondrinas; Zozayita; Joyas del Pedregal; Huina la y Jerónimo Treviño.

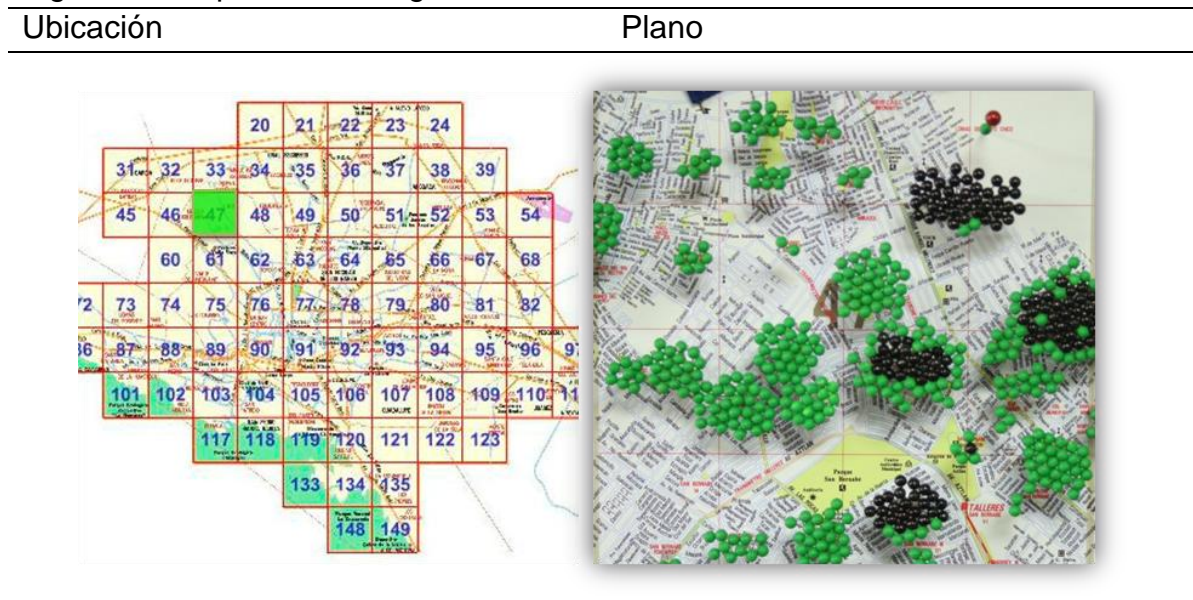
Tabla 8. Casos de Suicidio en el plano 67.

Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Pueblo Nuevo	4	0	4	2	10
Lomas del Pedregal	1	0	1	0	2

Misión de Huina la	1	0	0	0	1
Golondrinas	0	1	0	0	1
Zozayita	0	1	0	0	1
Joyas del Pedregal	0	0	1	0	1
Huina la	0	0	0	1	1
Jerónimo Treviño	0	0	0	1	1
<b>Total por plano</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

El plano número 47 se encuentra ubicado en la zona norponiente del municipio de Monterrey, cerca de los límites de esta cabecera con Escobedo. En esta zona en el periodo correspondiente a los años 2006 – 2009 se han registrado un total de 18 suicidios. Resaltando el 2008, año en el que se presentaron 12 inmolaciones.

Figura 11. Representación gráfica Plano 47.



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

En esta área, durante el año 2009, sólo se contabilizó una muerte violenta relacionada con el fenómeno de suicidio. Mientras que en 2008, se presentaron un total de 12 decesos.



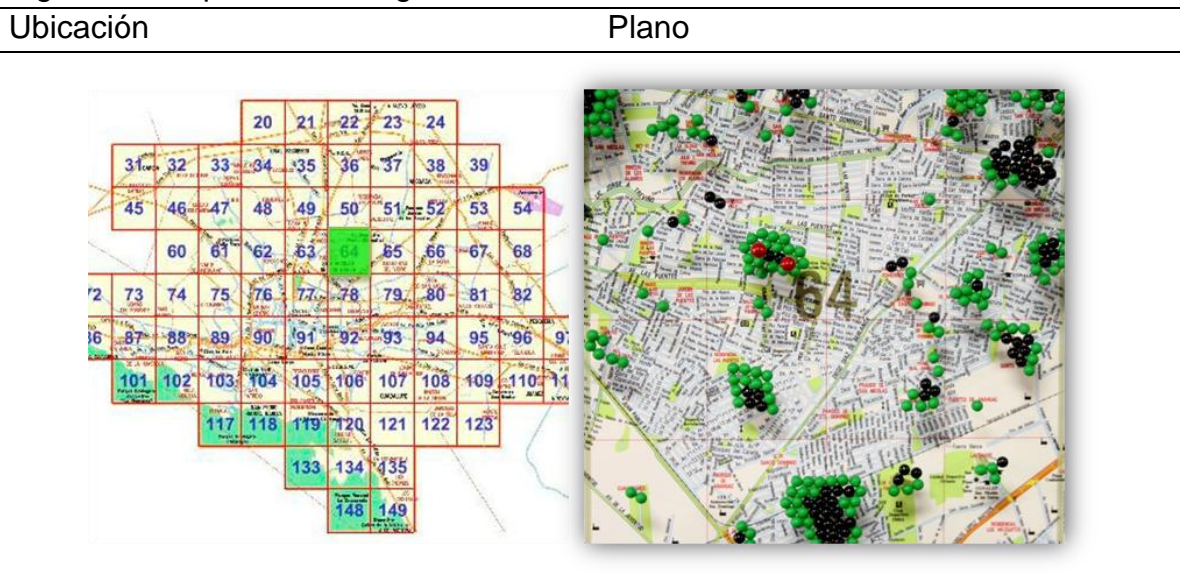
En este año las colonias San Bernabé y CROC registraron 3 y 2 casos de inmolación respectivamente. Así mismo en colonias como Fomerrey 110, 112, 113 y 115 colindantes con San Bernabé también se presentaron decesos, convirtiendo a este sector compuesto por 5 colonias como uno de los más violentos del Área Metropolitana de Monterrey. En la tabla siguiente se ilustra el comportamiento que ha tenido este fenómeno antisocial en el área geográfica del Plano 47, donde resalta la presencia de 12 suicidios en el año 2008:

Tabla 9. Casos de Suicidio en el plano 47.

Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Lomas del Topo Chico	1	0	0	0	1
San Bernabé	0	3	0	0	3
CROC	0	2	0	0	2
Fomerrey 110	0	1	0	0	1
Fomerrey 110	0	1	0	0	1
Fomerrey 112	0	1	0	0	1
Fomerrey 113	0	1	0	0	1
Fomerrey 115	0	1	0	0	1
Mirasol	0	1	0	0	1
Puerta del Sol	0	1	0	0	1
Fomerrey 51	0	0	1	0	1
Fomerrey 1	0	0	1	0	1
Los Fresnos	0	0	0	1	1
Nuevo Amanecer	0	0	0	1	1
Viejo Mezquital	0	0	0	1	1
<b>Total por plano</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>18</b>

Ubicado en San Nicolás se encuentra el Plano 64; en esta área geográfica se ubica la Presidencia de esta municipalidad. En total, durante los años 2006 – 2009 se registraron 18 casos de suicidio en este plano geográfico, 7 de ellos durante el año 2008.

Figura 12. Representación gráfica Plano 64.



La colonia Las Puentes, es el barrio donde se han presentado el mayor número de suicidios contabilizando ocho inmolaciones en el citado periodo de tiempo. Esta colonia tiene un promedio de dos casos anuales –dos en 2009; dos en 2008; 1 en 2007 y 3 en 2006-.

Tabla 10. Casos de Suicidio en el plano 64.

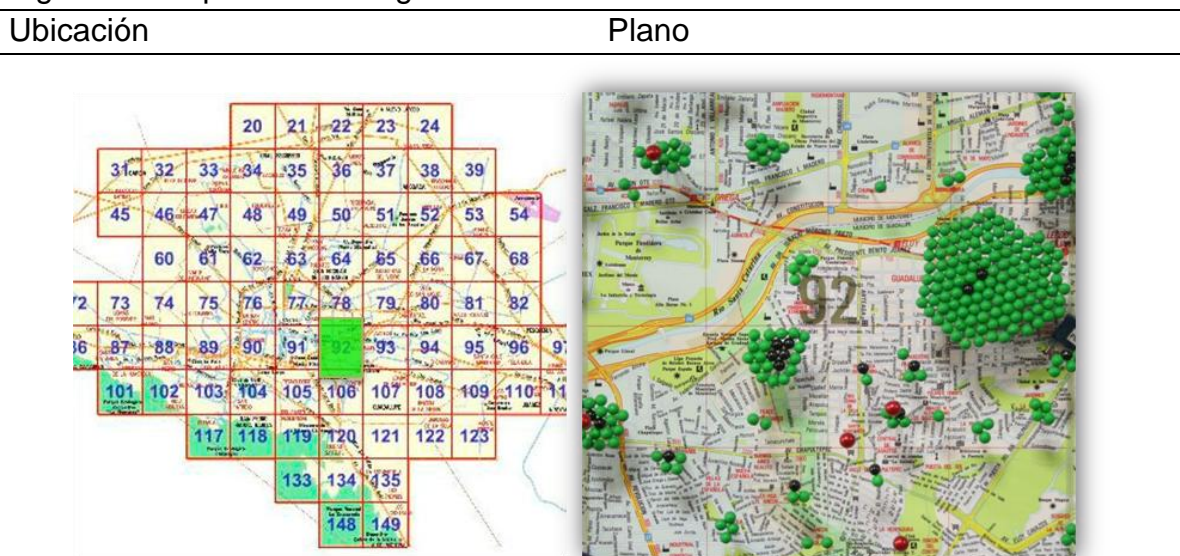
Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Las Puentes	2	2	1	3	8
Jardines de Santo Domingo	0	1	0	0	1
Unidad Laboral	0	1	0	0	1
Paseo de los Andes	0	1	0	0	1
Hacienda Santo Domingo	0	1	0	0	1
Fomerrey 34	0	1	0	0	1
Rio Pesquería	0	0	1	0	1
Carmen Romano	0	0	1	0	1
Floridos Bosques del Nogalar	0	0	1	0	1
Paseo del Nogalar	0	0	1	0	1
Pedregal de Santo Domingo	0	0	0	1	1
Total por plano	2	7	5	4	18

En los límites del municipio de Monterrey y Guadalupe se encuentra el plano número 92; además en esta área se ubica la cabecera municipal de Guadalupe. En esta región se registraron un total de 16 suicidios en el periodo 2006 – 2009 (4 en 2009; 3 en 2008; 6 en 2007 y 3 en 2006).

La colonia Centro no registra ningún caso de inmolación durante el año 2009; sin embargo, en 2008, 2007 y 2006 contabilizó un caso de suicidio anual para un total de tres en este periodo de tiempo.

En la colonia Chinameca, también se registraron 3 casos de suicidio; uno durante el año 2008 y dos durante 2007. En las colonias Buenos Aires y Polanco, colindantes con el sector centro del municipio de Guadalupe, se contabilizaron dos inmolaciones por barrio.

Figura 13. Representación gráfica Plano 92.



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

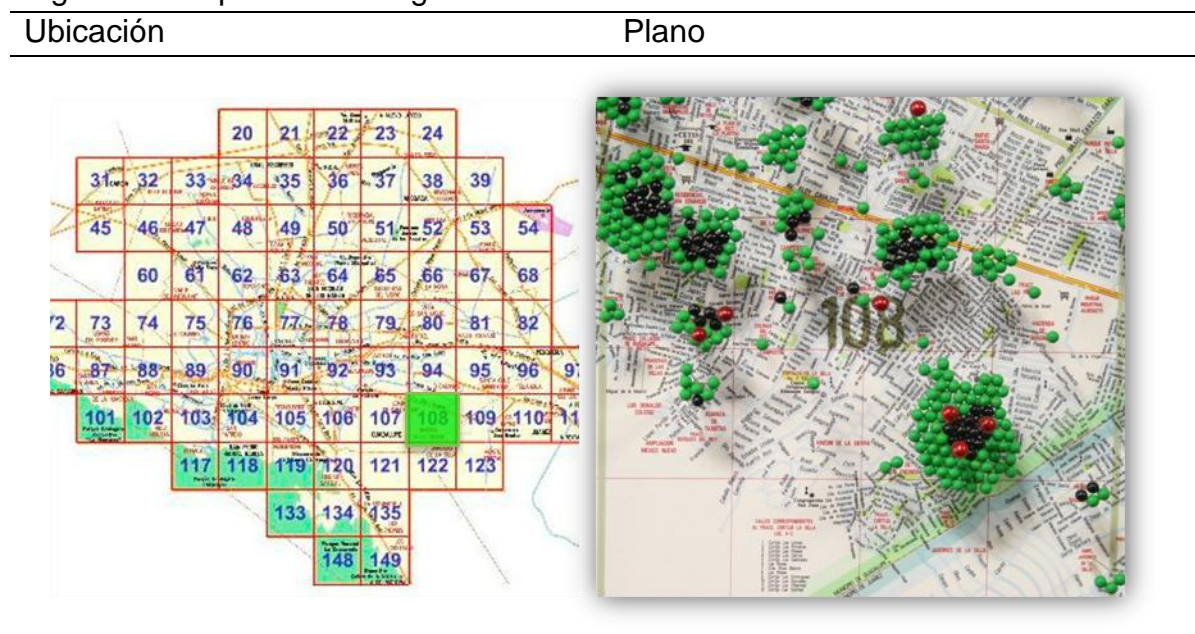
Además de estos sectores, en otros 6 barrios de este plano se conoce la presencia de al menos un caso de suicidio, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 11. Casos de Suicidio en el plano 92.

Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Polanco	1	0	1	0	2
Herradura	1	0	0	0	1
Santa Margarita	1	0	0	0	1
Buenos Aires	1	0	0	1	2
Chinameca	0	1	2	0	3
Centro	0	1	1	1	3
Madero	0	1	0	0	1
Valle del Huajuco	0	0	1	0	1
Los Lermas	0	0	1	0	1
Nueva Madero	0	0	0	1	1
<b>Total por plano</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

El plano 108 cuya ubicación se encuentra en la zona sur del municipio de Guadalupe contabiliza, durante el periodo comprendido por los años 2006 – 2009, un total de 16 decesos relacionados con el suicidio; estos es, un promedio de 4 inmolaciones anualizadas. El año 2009 es el de mayor incidencia de suicidio en este sector.

Figura 14. Representación gráfica Plano 108.



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

La colonia Tierra Propia es la que tiene el índice más alto de suicidio; en este barrio se presentaron 4 decesos: uno en 2006 y tres durante 2009, mientras que en 2008 y 2007 no se presentó esta problemática.

Las colonias Santa María, Bugambilias de la Sierra y Unidad Piloto registran en su territorio dos casos de suicidio; sin embargo, en la última, los dos decesos se presentaron en el año 2009. En este plano existen seis colonias más donde se tiene registro de por lo menos una muerte vinculada a esta conducta antisocial.

Tabla 12. Casos de Suicidio en el plano 108.

Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Santa María	1	0	1	0	2
Bugambilias de la Sierra	1	1	0	0	2
Tierra Propia	3	0	0	1	4
Unidad Piloto	2	0	0	0	2
Carmen Serdán	1	0	0	0	1
Villa Olímpica	0	1	0	0	1

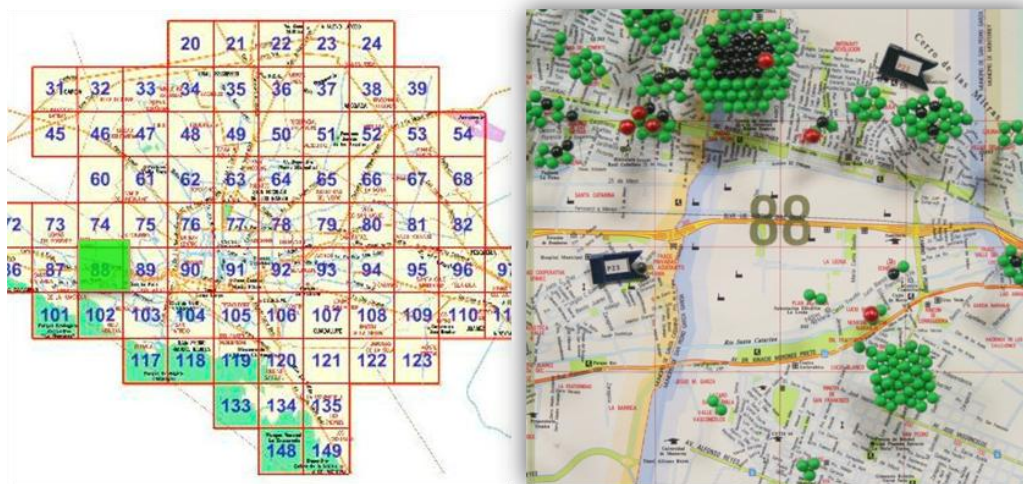


Héroes de Nacozari	0	1	0	0	1
Garza Melo	0	1	0	0	1
La Playa	0	1	0	0	1
Vicente Ferrer	0	0	1	0	1
	8	5	2	1	16

Los municipios de Santa Catarina y San Pedro convergen en el plano número 88; en esta área geográfica durante los años 2006 – 2009 se tiene registro de 17 casos, equivalente a un promedio de 4,25 suicidios anualizados en este lapso de tiempo.

Figura 15. Representación gráfica Plano 88.

Ubicación	Plano
-----------	-------



Fuente: Cartografía 2009, CIC / FCC

En este sector las colonias con la mayor incidencia de este fenómeno son Trabajadores y La Fama con 4 casos cada una; la colonia Trabajadores contabilizó tres suicidios en el año 2009 y uno durante 2008. La Fama registró un caso en 2008, dos en 2007 y uno en 2006; mientras que en 2009 no se presentaron inmolaciones en este barrio. Además de estos barrios, en las colonias San Pedro 400 y Los Pinos se registraron dos decesos relacionados con esta problemática y,

un caso, en las colonias Revolución; Villas del Obispo; San Gilberto, Centro de San Pedro y Cimas del Poniente.

Tabla 13. Casos de Suicidio en el Plano 88.

Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Revolución	1	0	0	0	1
San Pedro 400	1	0	1	0	2
Trabajadores	3	1	0	0	4
La Fama	0	1	2	1	4
Villas del Obispo	0	1	0	0	1
Los Pinos	0	1	0	1	2
San Gilberto	0	0	1	0	1
Centro	0	0	1	0	1
Cimas del Pte. Fomerrey 29	0	0	0	1	1
<b>Total por plano</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>17</b>

En la tabla siguiente se incluyen las estadísticas respecto al suicidio en los 75 planos que componen el Área Metropolitana de Monterrey y su comportamiento en el periodo comprendido por los años 2006 a 2009:

Tabla 14. Suicidios por plano 2006 – 2009.

Plano	2009	2008	2007	2006	Total	Promedio
62	5	15	9	6	35	8,75
50	7	4	6	2	19	4,75
47	1	12	2	3	18	4,5
64	2	7	5	4	18	4,5
92	4	3	6	5	18	4,5
108	8	6	2	2	18	4,5
67	6	2	6	4	18	4,5
88	5	4	5	3	17	4,25
105	3	9	3	2	17	4,25
NE	13	4	0	0	17	4,25
66	3	5	3	5	16	4
80	6	1	6	2	15	3,75
33	5	1	5	3	14	3,5
79	3	2	6	3	14	3,5

61	2	3	7	1	13	3,25
87	2	6	2	3	13	3,25
91	4	0	6	3	13	3,25
123	4	5	0	4	13	3,25
65	1	2	5	4	12	3
109	5	4	2	1	12	3
78	3	3	3	2	11	2,75
35	3	5	0	2	10	2,5
81	4	2	2	2	10	2,5
93	4	5	1	0	10	2,5
86	1	6	1	1	9	2,25
36	2	3	2	1	8	2
48	1	3	3	1	8	2
51	4	1	0	3	8	2
76	1	2	4	1	8	2
94	1	1	3	3	8	2
95	3	3	0	2	8	2
63	2	3	2	0	7	1,75
75	2	2	1	1	6	1,5
77	0	2	2	2	6	1,5
89	2	1	3	0	6	1,5
32	0	2	2	1	5	1,25
106	1	0	3	1	5	1,25
107	1	1	3	0	5	1,25
110	1	2	0	2	5	1,25
111	1	1	2	1	5	1,25
73	0	2	2	0	4	1
90	0	3	1	0	4	1
120	0	2	1	1	4	1
23	2	1	0	0	3	0,75
46	0	2	1	0	3	0,75
102	0	1	1	1	3	0,75
135	0	2	1	0	3	0,75
49	1	1	0	0	2	0,5
52	1	1	0	0	2	0,5
96	1	1	0	0	2	0,5
104	1	0	1	0	2	0,5
53	1	0	0	0	1	0,25
34	0	0	1	0	1	0,25
37	0	0	1	0	1	0,25



60	0	0	0	1	1	0,25
68	1	0	0	0	1	0,25
82	0	0	1	0	1	0,25
97	1	0	0	0	1	0,25
103	1	0	0	0	1	0,25
119	0	0	0	1	1	0,25
134	1	0	0	0	1	0,25
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0
101	0	0	0	0	0	0
117	0	0	0	0	0	0
118	0	0	0	0	0	0
121	0	0	0	0	0	0
122	0	0	0	0	0	0
149	0	0	0	0	0	0

---

#### 4.5. PROCESOS ESTADÍSTICOS A TRAVÉS DE LAS TIC.

Una vez que los datos relacionados con el fenómeno del suicidio en Nuevo León fueron convertidos y procesados en bases de datos se emplearon como materia prima para procesos estadísticos más complejos y que permitirían analizarlos con mayor profundidad.

La ventaja de la creación de bases de datos en programas como Excel es la posibilidad de interactuar con otros software, entre ellos SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en el cual es posible desarrollar análisis de datos en tiempos pequeños de manera eficaz.

Estas bases de datos, fueron sometidas a diversos análisis estadísticos y de ponderación; como el proceso de normalización que se describe a continuación:

#### **4.5.1. Proceso de normalización.**

Para analizar cuáles son las zonas en las que el fenómeno del suicidio tuvo su mayor incidencia en el periodo correspondiente e a los años 2006 – 2010 se realizó una ponderación de la información estadística geo referenciada a cada una de las colonias identificadas como problemáticas mediante un proceso de normalización aplicado tanto a las colonias como a los planos.

Este procedimiento estadístico permite establecer patrones de comportamiento de un determinado fenómeno o condición medida cuantitativamente. Mediante este método es posible analizar la frecuencia de un fenómeno en diferentes momentos de una manera ponderada. Se asigna, mediante operaciones matemáticas, un número del 0.0 al 1.0; el primero para el registro con la menor frecuencia y el segundo para el mayor, de esta forma los registros intermedios tendrán un valor decimal mayor o igual a 0 y menor o igual a 1.

La importancia de este método es que otorga la posibilidad de analizar los registros de un fenómeno en distintos tiempos y, en caso de existir un registro extremadamente superior, la ponderación por normalización le asignará su valor correspondiente. Es decir, entre mayor sea la frecuencia y la constancia de esta mayor será el valor de ponderación por normalización, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

Para el presente análisis se consideran las colonias del Área Metropolitana de Monterrey donde se registró la presencia del fenómeno del suicidio en cuatro años (2009, 2008, 2007 y 2006).

Plano 88				Plano 64			
2009	2008	2007	2006	2009	2008	2007	2006
5	4	5	2	2	7	5	4

En este caso, según el análisis estadístico el plano 64 tiene una media de 4.5 casos de suicidio en el periodo 2006 – 2009; mientras que el plano 88 tiene un promedio de 4.25 casos anualizados.

Si se analiza mediante la ponderación por normalización el cuadrante 88, a pesar de contar con una media menor, tiene un índice de riesgo mayor pues ha registrado un número constante de suicidios (5 en 2009; 5 en 2008; 5 en 2007 y 2 en 2006) mientras que en el plano 64 se destacó el año 2008 con 7 casos; este dato aumenta la media considerablemente a pesar de que en años anteriores la frecuencia es menor.

Para el caso específico de este análisis, el proceso de normalización implicó ponderar la incidencia del fenómeno del suicidio desde dos ángulos distintos:

1. Por plano geográfico: utilizando como base la delimitación en planos y cuadrantes de la Guía Roji, se realizó el procedimiento de ponderación por normalización con la finalidad de conocer cuáles son los planos (área geográficas de 16 kilómetros cuadrados) en los que existió la mayor incidencia de inmolaciones en el periodo 2006 – 2009.



#### 4.5.2. Resultados del proceso de normalización.

##### A. NORMALIZACIÓN POR PLANOS.

Según el análisis de ponderación por normalización los planos en los cuales el fenómeno del suicidio ha afectado de manera constante son los siguientes:

Tabla 15. Planos de Alto Riesgo (ponderación por normalización)\*.

Lugar	Plano	Lugar por media	2009	2008	2007	2006
1	62	1 (8.75)	5	15	9	6
2	67	7 (4.5)	6	2	6	4
3	92	5 (4.5)	4	3	6	5
4	50	2 (4.5)	7	4	6	2
5	108	6 (4.5)	8	6	2	2
6	88	8 (4.25)	5	4	5	3
7	64	4 (4.5)	2	7	5	4
8	66	11 (4)	3	5	3	5
9	80	12 (3.75)	6	1	6	2
10	33	13 (3.5)	5	1	5	3

\*Guía Roji 2010

El plano 62 es el área geográfica en la que el fenómeno del suicidio tuvo una mayor incidencia en el periodo correspondiente a los 2006 – 2009 con una media de 8.75 casos anualizados; así mismo, fue el sector que alcanzó el mayor valor en la ponderación por normalización. En el análisis de ambos métodos, se destaca que es en este territorio donde urge la implementación de políticas sociales para la prevención de esta conducta antisocial.

En segundo puesto está el plano 67, ubicado en la posición siete en el análisis de frecuencia con 4.5 casos anualizados; en el periodo de tiempo antes citado en este sector se han tenido un total de 18 víctimas de suicidio, destacando los años 2009 y 2007 con seis decesos.

El plano 92, donde se ubica la cabecera municipal de Guadalupe ocupa el tercer sitio; en esta región el fenómeno del suicidio se ha presentado de manera constante, registrando 4 casos en 2009; 3 en 2008; 6 en 2007 y 5 en el año 2006 lo que equivale a un promedio de 4.5 casos anuales.

En la cuarta posición está el plano 50 que con un media de 4.5 casos anualizados se ubica en el segundo escalón en la medición de frecuencia; en esta región se contabilizan 7 casos en 2009; 4 en 2008; 6 en 2007 y 2 en 2006.

En el cuadrante 108 se han registrado 18 decesos en un periodo de cuatro años; 8 en 2009; 6 en 2008 y 2 en 2007 y 2006; estas cifras indican no sólo una presencia constante del fenómeno del suicidio en esta área, además indican un continuo crecimiento de esta problemática.

El plano 88 ocupa la posición número 6; seguido por el 64, el 66, el 80 y el 33; estas áreas representan los territorios donde el fenómeno del suicidio se ha patentizado; manteniendo un número constante de víctimas. En la siguiente tabla se muestra la posición de cada plano y su valor de normalización:

Tabla 16. Ponderación por normalización (52 Planos).

Plano	Año								TOTAL
	2009		2008		2007		2006		
	F	NORM	F	NORM	F	NORM	F	NORM	
62	5	0.63	15	1.00	9	1.00	6	1.00	3.63
67	6	0.75	2	0.13	6	0.67	4	0.67	2.22
92	4	0.50	3	0.20	6	0.67	5	0.83	2.20
50	7	0.88	4	0.27	6	0.67	2	0.33	2.14
108	8	1.00	6	0.40	2	0.22	2	0.33	1.96
88	5	0.63	4	0.27	5	0.56	3	0.50	1.95
64	2	0.25	7	0.47	5	0.56	4	0.67	1.94
66	3	0.38	5	0.33	3	0.33	5	0.83	1.88

80	6	0.75	1	0.07	6	0.67	2	0.33	1.82
33	5	0.63	1	0.07	5	0.56	3	0.50	1.75
79	3	0.38	2	0.13	6	0.67	3	0.50	1.68
91	4	0.50	0	0.00	6	0.67	3	0.50	1.67
47	1	0.13	12	0.80	2	0.22	3	0.50	1.65
105	3	0.38	9	0.60	3	0.33	2	0.33	1.64
123	4	0.50	5	0.33	0	0.00	4	0.67	1.50
65	1	0.13	2	0.13	5	0.56	4	0.67	1.48
61	2	0.25	3	0.20	7	0.78	1	0.17	1.39
87	2	0.25	6	0.40	2	0.22	3	0.50	1.37
109	5	0.63	4	0.27	2	0.22	1	0.17	1.28
78	3	0.38	3	0.20	3	0.33	2	0.33	1.24
81	4	0.50	2	0.13	2	0.22	2	0.33	1.19
51	4	0.50	1	0.07	0	0.00	3	0.50	1.07
35	3	0.38	5	0.33	0	0.00	2	0.33	1.04
94	1	0.13	1	0.07	3	0.33	3	0.50	1.03
93	4	0.50	5	0.33	1	0.11	0	0.00	0.94
95	3	0.38	3	0.20	0	0.00	2	0.33	0.91
76	1	0.13	2	0.13	4	0.44	1	0.17	0.87
36	2	0.25	3	0.20	2	0.22	1	0.17	0.84
48	1	0.13	3	0.20	3	0.33	1	0.17	0.83
86	1	0.13	6	0.40	1	0.11	1	0.17	0.80
77	0	0.00	2	0.13	2	0.22	2	0.33	0.69
63	2	0.25	3	0.20	2	0.22	0	0.00	0.67
75	2	0.25	2	0.13	1	0.11	1	0.17	0.66
89	2	0.25	1	0.07	3	0.33	0	0.00	0.65
106	1	0.13	0	0.00	3	0.33	1	0.17	0.63
110	1	0.13	2	0.13	0	0.00	2	0.33	0.59
111	1	0.13	1	0.07	2	0.22	1	0.17	0.58
107	1	0.13	1	0.07	3	0.33	0	0.00	0.53
32	0	0.00	2	0.13	2	0.22	1	0.17	0.52
120	0	0.00	2	0.13	1	0.11	1	0.17	0.41
73	0	0.00	2	0.13	2	0.22	0	0.00	0.36
102	0	0.00	1	0.07	1	0.11	1	0.17	0.34
23	2	0.25	1	0.07	0	0.00	0	0.00	0.32
90	0	0.00	3	0.20	1	0.11	0	0.00	0.31
46	0	0.00	2	0.13	1	0.11	0	0.00	0.24
135	0	0.00	2	0.13	1	0.11	0	0.00	0.24
104	1	0.13	0	0.00	1	0.11	0	0.00	0.24
49	1	0.13	1	0.07	0	0.00	0	0.00	0.19
52	1	0.13	1	0.07	0	0.00	0	0.00	0.19
96	1	0.13	1	0.07	0	0.00	0	0.00	0.19
60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.17	0.17

119	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.17	0.17
53	1	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.13
68	1	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.13
97	1	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.13
103	1	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.13
134	1	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.13
34	0	0.00	0	0.00	1	0.11	0	0.00	0.11
37	0	0.00	0	0.00	1	0.11	0	0.00	0.11
82	0	0.00	0	0.00	1	0.11	0	0.00	0.11
MINIMO	0		0		0		0		
MAXIMO	8		15		9		6		
FACTOR	8		15		9		6		

Es importante destacar que en el análisis de ponderación por normalización es la manera constante en la que se presenta un fenómeno y no su frecuencia lo que determina el índice de riesgo de cada uno de los planos que conforman el Área Metropolitana de Monterrey.

## B. RESULTADOS POR COLONIAS.

Según Cerda, (2011) en el Área Metropolitana de Monterrey, el fenómeno del suicidio se concentra en zonas específicas; afectando a cientos de familias que año con año sufren la pérdida de algún ser querido por inmolación.

La colonia Pueblo Nuevo ubicada en el municipio de Apodaca es en la que se registra una mayor incidencia de suicidio en el periodo comprendido por los años 2006 – 2009; en este barrio se contabilizaron un total de 10 decesos en el citado lapso de tiempo. En total fueron 4 decesos en 2009; 0 en 2008; 4 en 2007 y 2 en 2006. La media en este sector alcanzó los 2,5 suicidios anualizados.



Esta misma colonia, encabezó la lista de colonias en donde se tiene evidencia de la presencia de esta problemática en dos ocasiones, en los años 2009 y 2007, esto indica que en este sector las inmolaciones se presentan de manera continua y constante. (Cerde, 2011)

La autora señala que en segundo puesto está la colonia Las Puentes perteneciente al municipio de San Nicolás; en este barrio, en el periodo 2009 – 2006 se contabilizaron ocho suicidios: 2 en 2009; 2 en 2008; 1 en 2007 y 3 en 2006. El promedio anual es esta colonia es de dos decesos.

La zona Centro del municipio de Monterrey, también registró la presencia de ocho inmolaciones en un periodo de cuatro años (Cerde, 2011). En este sector tan sólo en el año 2009 se presentaron cuatro casos de suicidio, es decir, el 50 por ciento del total contabilizado para los años 2006 – 2009. La media anual de muertes relacionadas con el suicidio es de dos; sin embargo, en el año 2008 no se tiene evidencia de algún deceso.

En la zona donde convergen los municipios de Guadalupe; Apodaca y San Nicolás se encuentra ubicada la colonia Cañada Blanca en donde en el periodo 2006 – 2009 el fenómeno del suicidio se hizo presente en siete ocasiones. En promedio, se registraron 1.8 casos anualizados en este barrio. Se contabilizó un caso en 2009; 3 en 2008; 0 en 2007 y 3 en 2006. (Cerde, 2011)

El sector conocido como Valle de Santa Lucía también es una de las áreas donde el fenómeno del suicidio se ha patentizado con el transcurso de los años; en esta zona se contabilizan un total de seis decesos en el periodo 2006 – 2009. La

media anual para esta colonia del nor-poniente del municipio de Monterrey es de 1.5 casos. En 2009 se registró un deceso por inmolación; 3 en 2008; 0 en 2007 y 2 en 2006. (Cerde, 2011)

En las colonia Topo Chico y Valle Soleado se presentaron en promedio cinco casos de suicidio anuales. Mientras que en barrios como La Fama; Francisco Villa; Tierra Propia y Trabajadores la media fue de un caso por año. (Cerde, 2011)

Estas 11 colonias constituyen los sectores donde el fenómeno del suicidio se ha mantenido de manera constante; registrando una media anual superior a un deceso por suicidio. A continuación se incluye el listado completo mediante el cual se ilustra el comportamiento que ha tenido este fenómeno en los diversos sectores del Área Metropolitana de Monterrey. (Cerde, 2011)

Tabla 17. Ponderación por normalización (Colonia).

Colonia	2009		2008		2007		2006		Total	Media	Total N
	F	N	F	N	F	N	F	N			
Pueblo Nuevo	4	1.0	0	0.0	4	1.0	2	0.7	10	2.5	2.67
Las Puentes	2	0.5	2	0.7	1	0.3	3	1.0	8	2.0	2.42
Centro Monterrey	4	1.0	0	0.0	1	0.3	3	1.0	8	2.0	2.25
Cañada Blanca	1	0.3	3	1.0	0	0.0	3	1.0	7	1.8	2.25
Valle de Santa Lucía	1	0.3	3	1.0	0	0.0	2	0.7	6	1.5	1.92
Topo Chico	1	0.3	3	1.0	0	0.0	1	0.3	5	1.3	1.58
Valle Soleado	2	0.5	0	0.0	2	0.5	1	0.3	5	1.3	1.33
La Fama	0	0.0	1	0.3	2	0.5	1	0.3	4	1.0	1.17
Francisco Villa	0	0.0	2	0.7	2	0.5	0	0.0	4	1.0	1.17
Tierra Propia	3	0.8	0	0.0	0	0.0	1	0.3	4	1.0	1.08
Trabajadores	3	0.8	1	0.3	0	0.0	0	0.0	4	1.0	1.08
Altamira	0	0.0	2	0.7	0	0.0	1	0.3	3	0.8	1.00
Santa Mónica	0	0.0	2	0.7	0	0.0	1	0.3	3	0.8	1.00
Centro	0	0.0	2	0.7	0	0.0	1	0.3	3	0.8	1.00
San Bernabé	0	0.0	3	1.0	0	0.0	0	0.0	3	0.8	1.00
Centro Santa Catarina	0	0.0	3	1.0	0	0.0	0	0.0	3	0.8	1.00
Balcones de Santa Catarina	1	0.3	2	0.7	0	0.0	0	0.0	3	0.8	0.92

Centro	0	0.0	1	0.3	1	0.3	1	0.3	3	0.8	0.92
Los Lermas	0	0.0	1	0.3	1	0.3	1	0.3	3	0.8	0.92
Los Ángeles	1	0.3	1	0.3	0	0.0	1	0.3	3	0.8	0.92
Azteca	1	0.3	1	0.3	0	0.0	1	0.3	3	0.8	0.92
Camino Real	1	0.3	1	0.3	0	0.0	1	0.3	3	0.8	0.92
Rafael Buelna	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0	0.0	3	0.8	0.83
Chinameca	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0	0.0	3	0.8	0.83
Enramada	1	0.3	1	0.3	1	0.3	0	0.0	3	0.8	0.83
Nuevo San Rafael	0	0.0	0	0.0	3	0.8	0	0.0	3	0.8	0.75
Valles del Sol	2	0.5	0	0.0	1	0.3	0	0.0	3	0.8	0.75
Los Robles	3	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.8	0.75
Monte Cristal	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.7	2	0.5	0.67
Los Encinos	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Balcones de Anáhuac	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Santa Cecilia	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Cumbres	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Moderna	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Los Laureles	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Los Pinos	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.67
Centro	0	0.0	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.67
Independencia	0	0.0	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.67
Fomerrey 45	0	0.0	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.67
Croc	0	0.0	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.67
Esperanza	0	0.0	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.67
La Unidad	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	2	0.5	0.58
Fomerrey 33	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	2	0.5	0.58
Noria Norte	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	2	0.5	0.58
Blas Chumacero	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	2	0.5	0.58
Nuevo Amanecer	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.58
Fresnos	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.58
Buenos Aires	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	2	0.5	0.58
Croc	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
San Ángel Sur	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
Fomerrey 35	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
Libertadores de América	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
Ignacio Ramírez	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
Mitras Centro	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
Haciendas de Santa Catarina	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.58
Bugambilias de la Sierra	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Arboledas de San Roque	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Los Valles	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Metroplex	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Eduardo Caballero	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58

Valle Verde	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Mixcoac	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Hacienda Las Margaritas	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
Vicente Guerrero	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.58
CROC	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	2	0.5	0.50
Fernando Amilpa	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	2	0.5	0.50
Valle Verde	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	2	0.5	0.50
Lomas de Anáhuac	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	2	0.5	0.50
10 de Marzo	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	2	0.5	0.50
Santa María	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.50
Lomas del Pedregal	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.50
San Pedro 400	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.50
Polanco	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.50
20 de Noviembre	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0	0.0	2	0.5	0.50
Valle del Mirador	2	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.50
Unidad Piloto	2	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.50
Metroplex	2	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.50
Pedregal del Topo Chico	2	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.50
Nueva Esperanza	2	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.50
Evolución	2	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.50
Los Prado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Cerro de la Campana	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Villas del Río	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Valle Sur Juárez	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Paseo de los Sabinos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Héctor Caballero	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Hacienda La Lobita	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Rincón de la Sierra	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Valle de las Brisas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Fomerrey 24	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Tierra Propia	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Agropecuaria Arco vial	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Jardines de Monterrey	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Los Fresnos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Nuevo Amanecer	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Viejo Mezquital	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Bosques del Roble	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Valle Dorado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Viejo Mezquital	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Fomerrey 6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Amistad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Pablo A. González	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Pedregal de Santo Domingo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33

Casa Blanca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Industrias del Vidrio	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Noria Sur	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Huina la	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Jerónimo Treviño	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Mitras Norte	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Vidriera	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Francisco G. Sada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
La Victoria	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
San Miguel	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Policía Auxiliar	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Paseo de las Fuentes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Jardines de Santa Catarina	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Habitacional Adolfo L. Mateos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Lázaro Cárdenas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
San Isidro	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Cimas del Poniente Fomerrey 29	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Sarabia	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Nueva Madero	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
La Joya	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Unión Modelo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Santa María	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Valles de Guadalupe	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Paseo de las Cumbres	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0.33
Palo Blanco	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Jardines de Roma	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Laderas del Mirador	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Unidad Pedrera	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Valle de la Silla	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villa Olímpica	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Héroes de Nacozari	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Garza Melo	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
La Playa	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villas de la Hacienda	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Los Independientes	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Hacienda La Silla	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Valles del Virrey	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Los Encinos	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villas de San Jose	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Satélite	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villa Los Naranjos	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Santa Rosa	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33

18 de octubre	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Santa Lucia	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Amp. Lázaro Cárdenas	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Las Malvinas	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Celdas Policía Escobedo	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Valle de las Palmas	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Moisés Sáenz	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Alianza Real	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Barrio Chapultepec	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 110	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 110	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 112	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 113	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 115	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Mirasol	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Puerta del Sol	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Mirador	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Celestino Gasca	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
La cieneguita	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Bosque Real	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Centro de Apodaca	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fidel Velázquez	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villa Cumbres	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
5 de Mayo	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 106	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Penal del Topo Chico	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
San José	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fidel Velázquez	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Santa Cecilia	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villa Cumbres	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Jardines de Santo Domingo	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Unidad Laboral	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Paseo de los Andes	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Hacienda Santo Domingo	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 34	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Viejo Mezquital	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Penal del Estado	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Golondrinas	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Zozayita	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Rincón del Poniente	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
La Ermita	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
San Francisco de Asís	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Del Norte	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33

Const. De Querétaro	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Industrias del Vidrio	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
León Trece	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Roberto Espinoza	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fomerrey 29	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Zimex	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Puerta del Sol	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Celdas de la Policía Municipal	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Bosques del Poniente	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Infonavit La Huasteca	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Villas del Obispo	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Del Valle	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Fuentes del Valle	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Obispado	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Talleres	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Madero	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Agua Nueva	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Guadalupe Chávez	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Rafael Ramírez	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Hacienda de San Sebastián	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Vaquerías	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Rincón de los Sabinos	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
Tamaulipas	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.33
La Cima	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Valle del Campestres	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Nuevo Repueblo	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Burócratas Municipales	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Revolución Proletaria	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Primavera	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
18 de Marzo	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Contry La Silla	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Valles de Guadalupe	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Loma Verde	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Bosques de la Silla	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Vicente Ferrer	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Centro	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Portal de Juárez	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Nogales de la Sierra	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
La Alianza	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
La Esperanza	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Nuevo Escobedo	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Flores Magón	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Misión de Fundadores	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25

Barrio San Pedro	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Fomerrey 51	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Fomerrey 1	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Provileon	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Hacienda del Topo	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Jardines de San Nicolás	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Hacienda El Roble	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Vicente Guerrero	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Fresnos	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Plutarco Elías Calles	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
San Bernabé	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Loma Linda	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Álvaro Obregón	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Villa Dorada	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Tierra y Libertad	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Lázaro Cárdenas	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Valle del Topo Chico	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Simón Bolívar	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Josefa Ortiz de Domínguez	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Rio Pesquería	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Carmen Romano	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Floridos Bosques del Nogalar	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Paseo del Nogalar	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Torres de Santo Domingo	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Unidad Laboral	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
La Estancia	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Morales	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Valles de Huina la	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Álamos	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Joyas del Pedregal	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Misión de Santa Catarina	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Tepeyac	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Altos	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Nueva Morelos	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Azarco	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Obrerista	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Moderna	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Fracc. Santa Fe	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Adolfo Prieto	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Andalucía	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Industrias del Vidrio	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Miguel Alemán	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Parques de la Talavera	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25



San Rafael	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Lomas de San Miguel	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Fuentes de San Miguel	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Valles de San Rafael	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Lomas de la Paz	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Portales	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Montenegro	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
San Gilberto	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Centro	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
San Pedro 400	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
San Francisco	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Centro	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Mitras Centro	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Industrial	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Independencia	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Nuevo Repueblo	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Caracol	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Terminal	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Valle del Huajuco	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Lermas	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Guadalupe Victoria	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Zertuche	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.25
Del Valle	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
San Agustín	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Altamira	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Contry Sol	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Arboledas de la Silla	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Carmen Serdán	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Nuevo León	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Hacienda San Marcos	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Reforma	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Quinta las Sabinas	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Villas de San Juan	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Hacienda San Roque	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Centro	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Valle de Bosque Encino	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Andrés Caballero	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Elizondo	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Las Malvinas	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Miravista	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Emiliano Zapata	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Los Amarantos	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Lomas del Topo Chico	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25

San Genaro	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Lázaro Cárdenas	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Valle del Roble	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Prados de la Cieneguita	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Ébanos	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Santa Cecilia	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Nova Apodaca	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
San Isidro	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Cumbres	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Hacienda Mitras	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Lucio Blanco	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Ferrocarrilera	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Madero	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Chapultepec	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
El Roble	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Ventura de Asís	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Misión de Huina la	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Hacienda El Campanario	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
La Esperanza	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Niño Artillero	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Futuro Nogalar	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Fidel Velázquez	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Riberas de la Purísima	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
América Unida	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Riberas de la Purísima	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Fomerrey 18	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Villa Española	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Pedregal de Linda Vista	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Jardines del Río	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Villa de San Miguel	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Las Margaritas	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Mártires de Cananea	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Infonavit Santa Catarina	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Revolución	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Puente Miravalle	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Miravalle	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Herradura	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Santa Margarita	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Bosques del Contry	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
La Joyita	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Dos Ríos	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
31 de Diciembre	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25
Vistas del Río	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.25

#### **4.6. CORRELACIÓN DE FENÓMENOS.**

Tanto la cartografía digitalizadas, así como los procedimientos de ponderación permitieron no solamente determinar las zonas donde el suicidio tuvo una mayor incidencia, además posibilitó correlacionar esta problemática con otras, igualmente antisociales, como la violencia intrafamiliar y la urbana (pandillerismo).

Este análisis se realizó con el objetivo de indagar la relación existente entre estos fenómenos y estudiar si las concentraciones de estos fenómenos en los barrios y colonias de Monterrey y su Área Metropolitana crean ambientes poco propicios para el desarrollo familiar y en donde esta problemáticas se pueda desarrollar con mayor incidencia.

En este aspecto, las herramientas tecnológicas facilitan la correlación de fenómenos; desde la organización adecuada de los datos hasta procedimientos estadísticos profundos y detallados se realizan de manera más eficaz utilizando estos instrumentos.

Procedimientos que de otra manera tendrían que ser realizados de manera manual y en periodos considerables de tiempo, ahora están al alcance de cualquier investigador que domine estas herramientas.

Así mismo, las tecnologías no solo posibilitan el análisis de datos; también permiten que los resultados emanados del empleo de estas técnicas se presenten de una mejor manera y que permita el análisis de otros investigadores y de la comunidad científica en general interesada en un determinado estudio.

#### 4.6.1. La convergencia de la violencia.

Las estadísticas proporcionadas por la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León, indican que geográficamente, la colonia Pueblo Nuevo ubicada en el municipio de Apodaca (Plano 67) es la que presenta el mayor índice de suicidio durante los años 2006 a 2009 en el Área Metropolitana de Monterrey.

Seguida de Las Puentes (Plano 64) y el Centro de Monterrey (Plano 91) con ocho casos de inmolación en cada uno. Cañada Blanca (Plano 66) contabilizó seis casos; Topo Chico y Valle Soleado registraron cinco casos, mientras que Tierra Propia, Francisco Villa, Trabajadores y La Fama registraron 4 casos.

Tabla 18. Colonias con mayor incidencia de Suicidio en el Área Metropolitana de Monterrey 2006 – 2009.

Plano	Colonia	2009	2008	2007	2006	Total
Plano 67	Pueblo Nuevo	4		4	2	10
Plano 64	Las Puentes	2	2	1	3	8
Plano 91	Centro Monterrey	4		1	3	8
Plano 66	Cañada Blanca	1	3		3	7
Plano 62	Valle de Santa Lucía	1	3		2	6
Plano 62	Topo Chico	1	3		1	5
Plano 81	Valle Soleado	2		2	1	5
Plano 108	Tierra Propia	3			1	4
Plano 62	Francisco Villa		2	2		4
Plano 88	Trabajadores	3	1			4
Plano 88	La Fama		1	2	1	4

Aunado a la alta presencia de suicidio, para el año 2009 existen zonas donde converge este fenómeno con otras conductas antisociales como la Violencia Intrafamiliar y el Suicidio. Esta convergencia provoca que en diversos sectores del

Área Metropolitana de Monterrey se vivan ambientes hostiles y poco propicios para el desarrollo familiar. (Cerde, 2011)

Ejemplo de esta convergencia son las colonias Pueblo Nuevo, en las que además de registrar cuatro suicidios en el año 2009, registra 56 agresiones intrafamiliares y la presencia de 63 grupos de pandillas. Estos números indican que la colonia Pueblo Nuevo del municipio de Apodaca, es la colonia estadísticamente más violenta y de más alto riesgo, debido a la alta presencia de violencia intrafamiliar, pandillas y suicidios.

En el análisis de Cerda (2011) se afirma que el Centro del municipio de Monterrey registró un total de cuatro suicidios en el año 2009; además esta zona es la que tiene una mayor concentración de violencia intrafamiliar en el Área Metropolitana con un total de 483 casos en el mismo periodo de tiempo.

En el municipio de Guadalupe, se encuentra la colonia Cañada Blanca, en la que durante el periodo 2006 - 2009 se registraron siete casos de suicidio. En esta zona en 2009 se tiene evidencia de 38 agresiones intrafamiliares y la presencia de 7 pandillas. Valle de Santa Lucia y Topo Chico registraron seis y cinco casos de suicidio respectivamente; ambas colonias se sitúan en la zona nor-poniente del municipio de Monterrey. En el primer sector se tiene registro de la existencia de 51 grupos de pandillas, mientras que en el segundo de 46. (Cerde, 2011)

La autora también señala que en Valle Soleado se contabilizaron dos decesos relacionados con el suicidio; en este sector estadísticas de las autoridades afirman la existencia de 30 casos de violencia intrafamiliar y 11 pandillas. La colonia

Tierra Propia contabilizó en el año 2009 un total de tres suicidios; en este mismo año, en este barrio se registraron 45 agresiones intrafamiliares y se afirma la existencia de 9 grupos de pandillas.

La siguiente tabla muestra la convergencia de fenómeno del suicidio con otras conductas antisociales en las colonias donde los decesos por inmolación se han concentrado:

Tabla 19. Convergencia de fenómenos (ordenada por ponderación).

Colonia	Suicidio	Violencia	Pandillas
Pueblo Nuevo	4	56	63
Las Puentes	2	10	2
Centro de Monterrey	4	483	0
Cañada Blanca	1	38	7
Valle de Santa Lucía	1	51	0
Topo Chico	1	46	0
Valle Soleado	2	30	11
Tierra Propia	3	45	9
Francisco Villa	1	23	6
Trabajadores	3	6	2
La Fama	1	18	3

\*En esta tabla se muestran las 10 colonias más conflictivas según la ponderación por normalización. Las estadísticas corresponden al año 2009.

A través del análisis cartográfico y de los procedimientos estadísticos de ponderación y normalización se detecta que una parte considerable de las zonas descritas anteriormente se caracteriza también por ser los sectores donde se registran oficialmente una gran cantidad de casos de violencia intrafamiliar y donde está reconocida la existencia de pandillas.

Ejemplos de esta convergencia de fenómenos son las colonias Pueblo Nuevo, Las Puentes, Centro de Monterrey, Cañada Blanca, Valle de Santa Lucía, Topo Chico, Valle Soleado; Tierra Propia, entre otras.

Así mismo, en el estudio denominado 'Violencia y Ciudad' (Cerdeña, 2007) publicado por la Universidad Autónoma de Nuevo León indica que además de la presencia de estos fenómenos, en estos sectores donde las familias han denunciado violencia intrafamiliar los sueldos son bajos, ascendiendo apenas a los 4 mil pesos mensuales; así mismo, en algunos casos, estas colonias se ubican en áreas de difícil acceso para las autoridades y donde los servicios públicos son deficientes.

#### **4.7. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE INTERVENCIÓN – PREVENCIÓN DEL FENÓMENO DEL SUICIDIO.**

Las proyecciones realizadas por la OMS indican que de no existir políticas públicas en todos los países del mundo la cifra de suicidio ascenderá, para el año 2020, a 1.5 millones de víctimas mundiales. En la actualidad, en el mundo el número de suicidios es mayor al de los fallecimientos por homicidios o guerras.

El sustento para el establecimiento de políticas públicas en relación a cualquier fenómeno social radica en la información que se posee al respecto; sin embargo, en lo que respecta a problemáticas que afectan a una sociedad entera la recolección de datos puede ser un proceso complicado.

En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación en importantes herramientas para la obtención, manejo y análisis de datos que permiten procesar de manera ágil y rápida grandes cantidades de datos que permitan tomar decisiones bien fundamentadas.

Esta nueva clase de aplicaciones son denominadas “Optimización del Conocimiento”. Estas se especializan en el apoyo especificado a la toma de decisiones, la creación de modelos, la recuperación de información, el almacenamiento de datos, la construcción de posibles escenarios y la elaboración de informes.

Así cuando se posee información suficiente es posible establecer cuáles son los fenómenos o problemáticas que requieren de una atención inmediata; además esta información sirve como sustento teórico y permite la toma de decisiones con un margen de error menor.

De esta forma las Tecnologías de la Información y la Comunicación se convierten en agentes que permiten estudiar con mayor profundidad fenómenos sociales, en este caso, uno de las problemáticas de salud pública que afecta, según la Organización Mundial de la Salud, a aproximadamente un millón de personas cada año.

Por tal motivo, resulta importante que las administraciones gubernamentales adopten estas herramientas en sus procesos con la finalidad de obtener una mejor medición de las problemáticas vividas por la sociedad para establecer las políticas públicas para su atención.



#### **4.7.1. La opinión del especialista**

La Doctora Satu Elisa Schaeffer, profesora e investigadora en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, así miembro activo del departamento de TI y Software del Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología por la misma institución ha trabajado en el desarrollo de una plataforma que permita la medición constante y práctica de datos relacionados con cualquier fenómeno social.

Esta plataforma está potenciada por la herramienta de procesamiento de información denominada “Minería de Datos”; esta herramienta “es un campo de investigación activo entre las ciencias de la computación y las matemáticas, el cual se enfoca en el procesamiento automatizado de cantidades masivas de datos con el fin de descubrir patrones en estos” (Schaeffer, 2010).

Estos patrones permiten caracterizar y clasificar los datos y realizar pronósticos sobre datos futuros. Para llevar a cabo la minería de datos, estos deben estar guardados en formato electrónico en una base de datos o están siendo procesados “en línea” al tiempo registro y posteriormente ser guardados en una base de datos.

Una vez almacenados el acceso a estos valores se realiza a través de consultas que especifican los atributos que se requieren, por tal motivo, la creación de bases de datos específicas para cada fenómeno es sumamente importante, sostiene.

En entrevista la doctora Schaeffer, afirmó que la creación de bases de datos estructuradas es vital para la Minería de Datos, no sólo por la organización de los mismos si no por los procesos que se puede realizar con ellos.

*“Primeramente, toda la información que está generando hoy en día, se genera de forma directamente digital o alguien eventualmente la digitaliza; porque la necesita para su informe anual, entonces todo se va capturando y como todo esto se va capturando de manera no muy limpia, la gente tiene un Excel por acá y una hoja de cálculo de otro tipo por acá y una base de datos por acá; cuando tienen por decir “un mugrero” de información, no puedes simplemente consultar la base de datos, porque es una cosa no estructurada y no tiene sentido ninguno.*

*Entonces se utiliza la minería de datos, pues es el invento de descubrir de patrones, regularidad, dependencias, anomalías, dentro de información mal estructurada”.*

Así mismo, Schaeffer, miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, encuentra que la aplicación de la minería de datos resulta ventajosa cuando se trabaja con grandes cantidades de información, como es en el caso de las organizaciones gubernamentales, pues facilita el proceso de análisis e interpretación de resultados.

*“El chiste es que si tienes mucha información e intentas nada más hojearlo, va siendo fácil imponer lo que tu esperas en los datos a tu interpretación de ellos mismos porque es un método puramente subjetivo, no tiene nada en absoluto de*

*objetividad porque nada más fulanos leyendo escritos, o fulanos viendo gráficas” señaló.*

También considera que a través de este proceso tecnológico se le puede dar un carácter científico, matemático y objetivo a los datos y a los resultados emanados de ellos: *“lo que se hace con este tipo de mecanismo es darle un rigor matemático; darle como un enfoque objetivo; en vez de juntar datos para intentar apoyar la hipótesis de, por ejemplo, “la obesidad infantil provoca problemas de drogas más adelante en la vida”, no tienes que poner hipótesis ninguna; los datos siguen llegando y, cuando el sistema descubre una dependencia posiblemente interesante, el sistema te lo da, entonces el sistema te genera hipótesis que ya tienen cierta validez”.*

Además afirma, que de esta forma los investigadores enfocarán su atención a las problemáticas más urgentes: *“Si el sistema te dice esto aparece en los datos, lo que el investigador debe entender que este es realmente el caso y cuál podría ser su explicación”.*

La doctora Elisa, quien también es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) comenta que la aplicación de esta tecnología reduce el margen de error y señala la vía por la que quienes son los encargados de establecer políticas públicas deben seguir.

*“Muchos lo hacen como que al revés, la gente se sienta a tomar café y platica mucho y llegan a las conclusiones ‘yo creo que está pasando esto’ y cuando deciden que está pasando intentar sacar los datos, es muy difícil, es un trabajo*

*súper. Además con el procesamiento automático de datos no necesitas hacer un levantamiento explícito de información, si no que juntas las estadísticas de la INEGI, tu tomas lo que te reporta la Policía Regia, tu tomas lo que viene en algún libro anterior y, cuando el sistema de procesamiento de información es suficientemente bueno, el sistema va a encontrar cuáles refieren al mismo año, cuáles refieren al mismo municipio, que diferentes palabras refieren al mismo concepto, en vez de cada vez ir a hacer una encuesta”.*

Esos mismos datos previamente recolectados, además de arrojar datos concretos permitirán conocer cuál o cuáles otras técnicas es conveniente aplicar para medir a profundidad un determinado fenómeno y encontrar soluciones.

*Muchos de los datos de fondo ya los podrías tener y esa información luego la podrías usar para un estudio más enfocado, como un ‘focus group’ o una entrevista más profunda dirigida a comprobar o rechazar una hipótesis específica sobre cómo se ha llegado a crear una situación, cuáles son los factores, cuál es la mejor manera de salir de ella”* afirmó la catedrática.

#### **4.7.1.1. El procesamiento de información a través de la Minería de Datos.**

La Minería de Datos permite, en primera instancia, la organización ordenada y sistemática de grandes cantidades de información, para después procesarla y obtener resultados que permitan tomar decisiones.

Uno de estos procedimientos permite la obtención de Modelos Proyectivos a través de los cuales sea posible prever el comportamiento de un determinado fenómeno, Schaeffer afirma que es proceso permite *“por un lado entender dónde*

*estás ahora, por otro lado cómo llegaste a donde estas ahora, y qué va a pasar después. Y la parte más difícil es que va a pasar después”, explica Schaeffer.*

*Por eso considera que “Si tenemos una herramienta automatizada, y conocemos el estado actual, por ejemplo de una cierta colonia, sabemos los índices de mortalidad y asistencia escolar y desempleo y otras en esa colonias, y queremos saber cómo va a desarrollar en unos 5 años; lo más simple sería tener datos de muchos lugares por mucho tiempo y buscar cuáles son momentos de tiempo históricos donde algún otro lugar ha estado en una situación parecida, con una historia cercana parecida y ver qué es lo que les pasó a ellos, que utilizar este tipo de información para poder adelantar hacia dónde va”.*

*“Porque en particular cuando tienes poca historia, por ejemplo, estás siguiendo un índice por 5 años y tienes un dato anual es muy difícil pronosticar desde ahí que va a ser el siguiente dato, muy difícil. Si te pones a ver cuanta gente buscó algo ayer, cuanta gente buscó algo antier, eso no te va a decir cuanta gente va a buscar algo mañana”.*

Carecer de datos respecto al comportamiento de un fenómeno dificulta su medición y no permite el establecimiento de modelos proyectivos pues no es posible determinar si el crecimiento o disminución en la incidencia de una problemática es real. *“Es cosa complicada pronosticar de muy pocos datos, porque no sabes todavía si hay una periodicidad, por ejemplo, si vez un crecimiento no sabes si es puro ruido, si en realidad el crecimiento es mucho más fuerte y que en*

*realidad estamos en una bajada pero tenemos un crecimiento local y luego vamos a seguir la bajada” afirmó Schaeffer.*

Para evitar este tipo de escasez en cuanto a los datos necesarios para el análisis proyectivo es necesario que la recolección de datos se realice de manera periódica. Por tal motivo, Schaeffer catedrática de la FIME de la UANL señala *“que el flujo de los datos sea constante y que tuviéramos más validez y rigor en ese horizonte hacia donde estamos proyectando, cuál sería el impacto de esta acción y si no se hace nada que va a pasar, quitar la adivinanza y meter un modelo explicativo de hacia dónde debería ir el asunto”.*

Otra de las posibilidades ofrecidas por la implementación de modelos tecnológicos como la Minería de Datos es la Geo Referencia. Esta es definida por Schaeffer como *“una dimensión adicional”*, pues no es la simple recolección de datos sino que va más allá *“la captura típica de datos es ‘algo pasó’ pero una dimensión adicionada sería ‘cuándo pasó’, otra dimensión sería ‘dónde paso’ pero esos tres juntos -qué, cuándo y dónde-, dan información sobre de cómo se está desarrollando un fenómeno, se está moviendo de un lado a otro; si está creciendo en el tiempo; si solía estar en una cierta zona y salieron otras ramificaciones, y dos fenómenos parecen ser independientes o co dependientes”.*

Sin embargo, señala que para que esta técnica se pueda llevar a cabo es necesario contar con los datos suficientes y realizar una medición constante y con una metodología uniforme y una vez procesada y analizada permitirá tener un panorama más amplio acerca del comportamiento de un fenómeno.

*“Si no tienes la información de tiempo, la información temporal y si no tienes la dirección del lugar, la información geo referenciada, no puedes analizar; pues imagina analizar suicidio, si no sabes quién se suicidó, dónde se suicidó, si no sabes cuándo se suicidó ¿Cómo vas a analizar el fenómeno?”.*

*“Estamos diciendo hay muchos suicidios, que horrible”; ‘Son muchas mujeres que horrible’; pero como vas a intervenir con el fenómeno si no entiendes quién lo hizo, cuándo lo hizo y, por ejemplo, si era en verano, era en invierno o si era antes de quincena, después de la quincena, toda esa información es relevante, dónde vivía esa persona, dónde trabajaba esa persona, si más gente de su trabajo también lo está haciendo, si más gente de su zona de residencia lo está haciendo, si fue un pico temporal, fue mucha gente al mismo tiempo en diferentes puntos de la ciudad, lo que probablemente implicaría que sus razones no fueron ni por residencia ni por trabajo, si no quizá, no lo sé, alguna organización criminal o que se juntaron en línea y se pusieron de acuerdo, pero si no tienes esa información no puedes ni empezar a sacar la hipótesis de qué pasó”.*

Usualmente, cuando se mide un fenómeno social se recurre a técnicas como la entrevista y la encuesta, estas generan una cantidad cuantiosa de información, sin embargo, esta se presenta desagrupada y su análisis es un procedimiento tedioso y que consume una gran cantidad de tiempo.

En este sentido, las tecnologías de la información ofrecen herramientas a través de las cuales es posible llevar a cabo procesos de análisis de respuestas textuales de una manera simple y eficaz; Schaeffer afirma que con esta técnica, no

sólo es posible analizar los datos en un tiempo menor, si no que se puede realizar de manera más profunda y con una menor dificultad.

*“Cuando tú tienes 50 preguntas abiertas en una encuesta que aplicaste a 400 personas y luego te preguntar ¿qué dijeron los fulanos? El que tú leas 50 veces, 400 respuestas, y luego quieres simplificar cómo perciben el problema es bien cansado, pierdes la imagen general leyendo uno por uno, y más si intentas tomar la secuencia de cuantos dijeron algo. Primero tienes que leerlos todos una vez para saber que categorías poner y luego tienes que leerlos una segunda vez para saber poner los marcadores y eso es muy tardado; entonces la técnicas de análisis de textos nos permiten ver cuántas veces ocurrieron ciertas palabras, obviamente eliminamos sinónimos y errores de ortografía, para ir de palabras a conceptos y ver cuántas veces ocurren ciertos conceptos”.*

Otra de las ventajas de estas tecnologías, es la posibilidad de “conectar” los resultados; es decir, mezclar los datos obtenidos mediante una técnica con otras para obtener más y mejores resultados que permitan conocer con mayor amplitud un fenómeno que ocurre en una determinada zona geográfica.

En relación a esto Schaeffer señala que a través de este procedimiento *“también puedes ver cuántas veces ocurren juntos ciertos conceptos, y luego puedes conectar esto con la geo referencia; qué dijeron las personas que viven en cierta parte; qué dijeron las personas que además indicó con una ‘tachita’ que está contenta con su sueldo, qué sugerencias dieron ellos; de ellos, qué sugerencia los que dijeron que no están contentos con su sueldo. Este tipo de separación con esta*



*técnica es bien fácil; nada más necesitas cada texto, de cada expediente separado, necesitar tener esa información qué contestaron en cuál expediente en cuál pregunta; la luego tu consultas por ejemplo 'qué dijo todo el mundo para pregunta 72' o 'qué dijeron las mujeres para la pregunta 56', 'qué es lo que dijeron los que tienen niños menores a la pregunta 20' y una vez que tienes estos textos, lo metes a un sistema que uniformiza la ortografía, que reemplaza una palabra por una palabra raíz, por ejemplo, si tenemos escribir, escritura, escrito, todos ellos tendrían a una sola palabra tronco como 'escribir' y una vez que tenemos esto contamos cuántas veces aparecieron tales palabras."*

Sin embargo, aunque la tecnología es de gran utilidad, el procesamiento de los datos antes y después de la implementación de estas técnicas es esencial; pues hay que cumplir ciertos requisitos para la operación correcta de esta técnica y para presentar los datos obtenido de una manera sencilla y comprensible.

Al respecto, la investigadora señala que la técnica de análisis de texto *"tenga sentido primero tienes que eliminar artículos y preposiciones que aparecen en cualquier texto. Luego cuando tú tienes estas frecuencias, para que la gente no tenga que leer un listado; hacemos una gráfica donde el tamaño de la palabra es proporcional a la cantidad de veces que apareció, como un mapa donde aparecen palabras de diferentes tamaños y los más grandes son los más prominentes, los más frecuentemente usado en los textos"*.

*"Lo que queremos hacer es hacer que las palabras estén cerca de palabras que fueron usadas conjuntamente, como distintos grupos y les podemos dar*

*distintos colores, que indiquen que esas palabras que aparecieron juntas; porque esto permitiría no ver solamente conceptos individuales sino ver grupos temáticos”.*

Esto en palabras de la profesora de Ingeniería de Software permitirá que la atención de quien necesite la información se centre en los puntos más importante “y una vez que has visto esa gráfica, haz sacado esa idea general acerca de que se trata, no has tenido que ver las preguntas, pero ya sabes que se trata, en este momento tu poner tu hipótesis ‘quiero ver cuántas personas dijeron esto en particular’ en ese momento te pones a leerlo, pero no tienes que leerlo dos veces, en segundos tienes la idea general de lo que respondieron, y eso te permite decidir cómo exactamente quieres procesar esa información en cantidades masivas” señaló.

La rapidez pero sobre todo la precisión de estas técnicas permitirá que el análisis se desarrolle de una mejor manera, eliminando los posibles juicios de cada una de las personas que se tendrían que involucrar en caso de no usar herramientas tecnológicas.

“Si tienes que analizar texto escrito por una persona, digamos, a nivel de México, podrías tener fácilmente 2 millones de respuesta a una pregunta, una sola persona no va poderlos leerlos nunca y si tu encargas a 70 personas distintas que hagan la lectura y clasificación ya estás confiando en el juicio de cada alguno y va a tener pequeñas diferencias entre personas y eso va a dificultar el análisis. Al sistema le da igual si son 200, 2 mil o 2 millones, solo tarda un poco más con más datos, pero al tener la gráfica es exactamente lo mismo” sentenció.

#### **4.7.1.2. La infraestructura de las Tecnologías de la Información aplicadas a las políticas sociales.**

En apariencia la implementación de una plataforma mediante la cual sea posible la recolección y medición de datos luce costoso y difícil de conseguir; computadoras costosas, amplios espacios y grandes cantidades de personal son los primeros pensamientos que vienen a la mente de quienes intentan plantear este tipo de sistemas; sin embargo, esto no es necesariamente así.

La doctora Elisa Schaeffer, egresada de la Universidad Tecnológica de Helsinki considera que son pocos, pero fundamentales, los elementos necesarios para poner en operación un sistema de este tipo.

*“En primer lugar, no tiene que adquirir; salvo a alguien que sepa programar, cuando dicen ‘plataforma’ la gente siempre piensa en una computadora que cuesta 200 mil pesos, pero eso no es cierto; tomas la PC que en la oficina y que ya no quieren y le instalas las herramientas correctas para empezar a subir información”* afirmó tajante.

Sin embargo, destaca que el funcionamiento de una plataforma como la planteada no se da de la noche a la mañana, si no que antes se requiere alimentar al sistema con la información necesaria para poderla analizar; una vez hecho esto, Schaeffer afirma que la operación del sistema es sencillo.

*“Hay que entender que no va a ser de un día para el otro que va a estar en pleno funcionamiento el sistema, porque lo más importante del sistema es alimentar la información y teniendo la información empezar a ajustar los métodos de análisis*

*para ese tipo de información que tú tienes; pero en realidad no requiere inversión inicial, necesitas una máquina, la voluntad de la gente para que pasen lo que tienen en formato digital y un par de personas que sepan configurar la máquina y empezar a implementar diferentes métodos que ya están implementados en herramientas gratuitas para la comunidad científica”.*

*“Por un lado tú necesitas lo que es almacenamiento de información, cuando llega la información necesitas como un pre procesador que sepa ponerlo, acomodarlo y etiquetarlo; después necesitas un procesador que toma de los datos almacenado y los da al motor de análisis, este debería estar creando ciertos patrones, ciertas irregularidades de forma independiente, pero también debería tener un modulo de consulta que te permita pedir que te genere análisis específicos, luego lo que es el análisis que produce este motor iría a un modulo visualizador y el modulo visualizador va a buscar una forma gráfica, textual o un video que se pueda utilizar para comunicar lo descubierto en la información, ponerlo a la vista del usuario para que el usuario interactúe con la visualización, luego lo que necesitas es un generador de reportes que te permite exportar ciertas partes, ciertas listas y ciertos datos para poderlos pasarlos a alguien que no esté directamente interactuando con el sistema, posiblemente podrías tener una interfaz web para que la gente pueda comunicar remotamente y consultar con el sistema* explicó Schaeffer.

Una vez ingresados los datos en el sistema, lo único que resta por hacer es representar la información analizada por el mismo de manera que sea clara y sencilla de interpretar por cualquier persona; en ese sentido, la investigadora afirma

que con “un buen diseño de gráficas” la persona que desee interpretar la información no requiere de ningún “expertise”.

*“Para la interpretación lo que hace un buen programador, es que lograr sacar información numérica sobre la información que recibe el sistema; pero la información numérica no es muy buena para pasarlo al política promedio y de hecho a mucha gente que trabaja en ciencias que no son estrictamente numéricas, el estar viendo número confunde; lo importante sería que las personas que hacen el sistema tengas la habilidad de crear visualizaciones que te permiten de forma virtual cruzamientos entre diferentes tipos de datos y que te indiquen claramente en que zona hay algo interesante que es lo que deberías estar viendo, para que la interpretación sea algo que una persona intuitivamente sepa hacer, el ser humano es muy bueno para interpretar gráficas, después de la secundaria cualquier gráfica que te den la vas a entender; con un buen diseño de graficas informativas puedes visualizar la información que el usuario del sistema no requiere ‘expertise’ ninguno, todo está en mano de quien lo programa”.*

#### **4.7.1.3. Las Tecnologías de la Información en los procesos de toma de decisiones gubernamentales.**

La aplicación de estas técnicas y la obtención de datos valiosos a través de las mismas se hace con la intención, en primera instancia de tener un registro ordenado y sistemático de datos relacionados con problemáticas sociales y, segundo, para que a partir de los resultados obtenido de la implementación de

estas técnicas se establezcan las políticas sociales necesarias para su atención o prevención.

A través de los resultados obtenidos de esta forma el “tomador de decisiones” tendrá el sustento y el apoyo necesario para fundamentar un decisión en la que el margen de error será menor.

*Elisa Schaeffer comenta que “la minería de datos es una de múltiples herramientas para el apoyo al tomador de decisiones, de la misma forma que el investigador tiene que decidir qué y cómo está estudiado, por ejemplo alguien que financia proyecto tiene que decidir qué financiar y por qué; alguien que esté en cualquier nivel de gobierno manejando cualquier secretaria tiene que decidir qué construir, dónde construir, a quién becar y esta información si lo intentas manejar puramente de forma humana y son grandes cantidades de personas, grandes cantidades de documentos, largos trayectos, sería ‘estúpido’ no aprovechar lo que ya viene en la información anterior y únicamente confiar en mi sano juicio”.*

Esto, en palabras de la doctora Schaeffer, no solamente necesita de infraestructura y de análisis de información, sino además de un cambio en la mentalidad de quienes son los encargados de tomar las decisiones. Este cambio se puede dar de una manera lenta, pero sustentada en la novedad que este tipo de sistemas representa.

*“Eventualmente sí (se debe dar un cambio), porque con el crecimiento en los últimos años de cosas como correo electrónico y redes sociales, y el gobierno se acerca a cosas como twitter, blogs y página web van a querer empezar a ver en*

*que más podríamos usar la tecnología, dales diez años a estas personas con su 'ipad' y no van a querer ver ningún informe, ni checar ningún papel, va a ser un proceso lento, pero si se van a empezar a preguntar si se puede automatizar algunos procesos.*

*Si se automatizan los pagos de mi casa, si se puede automatizar el seguimiento de si al niño le va bien en la escuela, van a querer saber porque no puedo hacer esto con mis empleados, porque no puedo hacer esto con las decisiones de mi trabajo”.*

Además, cuando los encargados de la toma de decisiones descubran las ventajas que este método provee al posibilitarlo de establecer las medidas justas para la atención de una problemática será de decidan adoptarlas e implementarlas en diferentes procesos gubernamentales.

De la misma forma, la implementación de este tipo de sistema de recolección y análisis ayuda también, a que exista un criterio uniforme entre las organizaciones que se encargan de la recolección de los datos a través del cual se puedan implementar políticas sociales que impacten en un sector mayor de la población.

Schaeffer argumenta que *“estadísticamente ayuda que si tú tienes una herramienta donde todo el mundo manda los datos que tengan, que esa herramienta le llega a dar utilidad, le llega a respaldar sus decisiones, van a estar más interesado en participar en proveer información ya en un formato un poquito más estable; y así poco a poco llegar a algo”.*

La investigadora reconoce que la implementación de esta herramienta en la diferentes secretarías y dependencias de gobierno no se puede hacer de manera autoritaria, sino que debe ser paulatina y priorizando los beneficios que para los mismos integrantes de esas organizaciones puede tener.

*“Lo más fácil es decir ‘tienen que hacer esto’, mejor decirles estas son cosas en las que ustedes pueden contribuir, si ustedes contribuyen en esto luego pueden consultar esta información.*

*Primero tienes que hacerlo lucrativo para ellos, no solamente puedes empezar a dar vueltas de oficina en oficina diciéndoles que necesito que llenes cada 15 días este formulario, no van a querer; la única solución sería repartir ipads gratis para reporten anomalías que estén viendo, lo cual es complicado”, afirmó.*

*Por ejemplo, se está pensando en cosas como poner sensores en el drenaje pluvial para detectar el tipo de cosas que van en el drenaje, si va mucha droga, si va mucho alcohol, si van cosas tóxicas y poner también sensores en camiones recolectores de basura, cosas que miden calidad de aire, simplemente para ver en que condiciones vive la gente, en que días ocurren picos y bajadas o black outs totales en el consumo de algún servicio o en la generación de algún tipo de residuo, nos sirven para entender lo que la gente está haciendo” agregó.*

Sin embargo, la implementación de esta tecnología por sí sola no es una solución; se requiere de un esfuerzo y compromiso de quienes se encargan de tomar las decisiones, así como de un período de tiempo considerable para poder recolectar los datos necesarios para establecer modelos proyectos y de geo



referencia de un determinado fenómeno que debe ir más allá de un gobernante, de un partido político o de una administración.

Schaeffer señala que *“el problema es que no hay modo de obtener paz mundial en tres años, entonces, no existe el aparato que lo resuelva; lo importante el vendedor del aparato, porque el vendedor del aparato entiende perfectamente que al tiempo que salió el convenio el fulano ya va salir del oficio y el siguiente ya no va a querer tocar el aparato, entonces nadie va a descubrir que el aparato no hizo nada”*.

*En realidad con horizontes de un año, tres años, cinco años, es imposible la sólida toma de decisiones, es absolutamente imposible, es como casarte con alguien que conociste el viernes pasado, absolutamente no; pues de plano tú no tienes la suficiente información, la suficiente solidez de saber hacia dónde va, y se supone que el mecanismo que nos debería dar la continuidad de cierta forma sería desafortunadamente el partido político, que dentro del partido haya ciertos lineamientos, ciertas estrategia que permanezcan sin importar que cambie la persona, pero también se necesitarían compromisos de largo plazo a nivel municipio; a nivel estado; a nivel país; nivel regional, que no dependen de fulano, que no dependen de que partido vino”*.

Así mismo, señala que a pesar de la implementación de la estas tecnologías que ayudarán a los procesos de recolección y análisis de datos, los organismos gubernamentales deben estar conscientes de que es un proyecto a largo plazo y que su éxito radica en la constancia con la que se realice, *“porque cosas como*

*arreglar el tráfico o erradicar el pandillerismo, hacerlo en tres años, no va a salir; y aún si decides 'voy a matar a todos los pandilleros' como vas a hacer que no haya más pandilleros, sino entiendes como se llegaron a hacer las pandillas en primer lugar, como mas a inhibir que vuelvan a nacer esas pandillas.*

*Implica un compromiso a largo plazo, el tipo específico de mejoras con plazos de 10, 20, 30, 50 años para llegar a tener un impacto duradero; así a fluctuaciones que digan 'esto se subió' con fines electorales no merecen el esfuerzo, no valen la pena" sentenció.*

Y advierte que si no se plantea un sistema que perdure más allá de las administraciones y en el que se involucren a distintas organizaciones y secretarías para emplear una plataforma común sería imposible llevar a cabo un proyecto de este tipo, pues considera "imposible" crear un sistema para cada fenómeno o problemática.

*"Es un poco como el debate actual del calentamiento global; el calentamiento global requiere acción ahora, pero debe ser continua por 50 años; requiere que todos los países se pongan de acuerdo, que todos los partidos se pongan de acuerdo; porque si no lo hacen se echa a perder, y es exactamente lo mismo aquí que no puedes decir que el problema social es culpa de un alcalde o culpa de un partido o problema emblemático de un país, no esta es una entidad y hay que tratarlo como una entidad.*

*La idea de que vamos un sistema para cosas criminales, otro sistema para servicios de salud, otro sistema para cosas educativas, es tonto, porque no son*

*cosas independientes; problemas de seguridad pública afectan al sistema escolar; problemas del sistema escolar afectan a lo que es el estado de salud de la población; problemas económicos afectan el sector de empleo que afecta el sector escolar, que afecta otra vez el sector de la salud; todo está metido, todo está completamente conectado” afirmó.*

*Y concluye “Aislarlo herméticamente, ‘mira secretaría X hace esto, pero secretaría Y hace esto’ pero si no se comunican no nace nada de ahí, deben de trabajar conjuntamente”.*

Schaeffer advierte también que el papel de las tecnologías de la información y la comunicación tomarán un papel “creciente” en lo que respecta a la toma de decisiones.

*“Muy creciente, pues por ejemplo, si tú tienes diseño presupuestal, ya nadie lo hace a mano, ningún país lo va a hacer completamente a mano; hay gente que piensa que reformas escolares se hace a mano, pero se va a empezar a usar más y más.*

*Por ejemplo, si tú estás escribiendo un artículo y de repente te entra una duda sobre cómo se escribe una palabra, que si una palabra lleva acento pues lo que haces es que lo vas a ‘googlear’, no le vas a preguntar a alguien y no lo hubieras hecho antes porque no sabías que existía.*

*Usamos calculadora para operaciones simples, y podemos multiplicar si nos concentramos, pero nos da flojera, porque el celular sabe hacerlo; cualquier*

*aparato que te rodea sabe hacerlo, entonces la gente se empieza a poyar en los aparatos”.*

Desde el punto de vista de la catedrática la gente utilizará los datos emanados de la implementación de modelos tecnológicos como sustento para sus decisiones, *“entonces la gente va a querer en vez de tomar la decisión nada más tal cual, primero mínimo consultar con el aparato, a ver qué dice la máquina, si está de acuerdo adelante, sino le mueve un poco, pero la gente va a consultar con la máquina”.*

Al ser cuestionada en relación con las personas o instituciones que no adopten este tipo de herramientas, Schaeffer afirmó tajante que *“primero se van a jubilar y luego se van a morir, no hay ninguna otra solución”*; refiriéndose a que es difícil hacer de opinión a quien durante toda su vida a realizado las cosas a su manera.

Y agregó: *“Cosas que para ti son perfectamente normales, para tus papás unas cosas son normales y otras se hacen muy raras, para sus papás hubieran sido absurdas; es bien difícil logra que la gente cambie sus costumbres”.*

Por ello considera que *“hay que tener la paciencia y la ‘fe’ en preparar las generaciones que vienen, no tiene mucho caso ir al Ayuntamiento y hacer mucho ruido e intentar cambiar las ideas del alcalde; las ideas que tu puedes cambiar son las de quien un día será alcalde”.*

*“Lo importante es empezar a enseñar a los investigadores, que cuando alguien hace una tesis de maestría; una tesis de doctorado, que esa genta vaya*

*incorporando las técnicas, es donde podemos conseguir que la gente se acerque, se interese, hacer talleres, poner tutoriales en línea, para que poco a poco se adopten”.*

#### **4.7.1.4. La Minería de Datos y la Geo Referencia aplicadas a la medición del fenómeno del suicidio.**

En el artículo denominado Análisis Georeferenciado de casos de violencia<sup>3</sup> da un ejemplo de aplicación de la técnica de minería de datos y de geo referencia; en este documento Schaeffer ilustra el comportamiento del fenómeno del suicidio y su relación con la violencia intrafamiliar y el pandillerismo.

En este análisis se retoman los datos recolectados por el equipo de investigación de la doctora Patricia Cerda almacenados en hojas de cálculo llenadas de manera manual. En el artículo Scheffer (2011) señala que *“Para analizar los efecto geográficos en los fenómenos de violencia en Nuevo León, se implementó el lenguaje ANSI-C, un programa que procesa las hojas de cálculo, para que se pueda crear mapas de colores que indican con la intensidad de color la cantidad de incidentes por cuadrante del Guía Roji. La asignación de colores se realiza de tal manera que el cuadrante con el mayor número de incidentes recibe el tono más oscuro, mientras los cuadrantes para los cuales no se reporta ningún incidente permanecen sin color”.*

---

<sup>3</sup>Schaeffer, E. & Martínez, R. (2011) Análisis georeferenciado de casos de violencia. En Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010

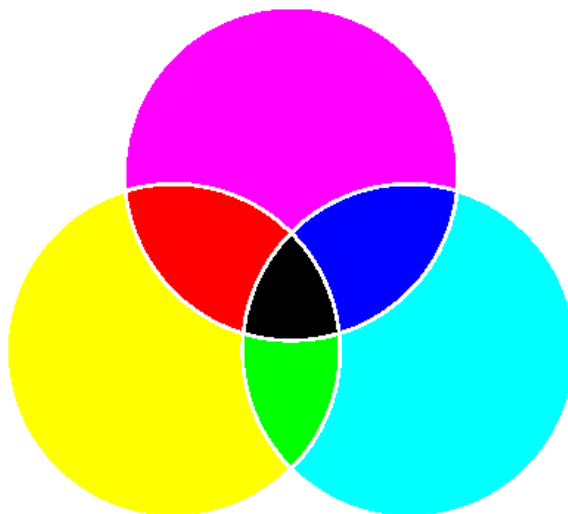
Para la realización de este análisis estos datos se traducen matemática para conformar una matriz de números enteros en *“donde cada elementos corresponde a un cuadrante: el valor numérico almacenado en el elemento es la cantidad de incidentes asociados al cuadrante correspondiente. Posterior al llenado de esta matriz de números enteros, se calcula una matriz con valores decimales en el rango entre cero y uno, así que el número máximo de la matriz anterior corresponde a uno y los elementos que tuvieron cero registros permanecen en cero. Esto se conoce como normalización a la unidad y se realiza, en el caso general, restando de cada elemento el valor mínimo (en este caso cero) y posteriormente dividiendo cada valor así obtenido entre la diferencia del elemento máximo de la matriz original y el valor mínimo”* afirma Schaeffer en la publicación.

El valor decimal obtenido de esta operación matemática permite producir un color en digital en formato RGB (Rojo, verde y azul). Schaeffer señala que *“el programa implementado produce un archivo con una matriz de colores que se puede sobreponer a una imagen satelital o a un mapa de la región con un procesador de imágenes. Al sobreponer a un mapa de colores, no es conveniente utilizar escala de grises, ya que dificulta distinguir detalles en la imagen de fondo en cuadrantes con muchos incidentes. Por eso se decidió utilizar un solo canal por tipo de incidente, ya que esto nos crea tres combinaciones de canales, un color distinto para cada tipo de incidente y permite combinar tres mapas en uno sólo combinando los colores”*.

Se representó al suicidio con una tonalidad magenta; a la violencia intrafamiliar en tonos amarillos y por último a las pandillas con color cian. Los

colores así creados y sus combinaciones que se pueden presentar en los mapas cuando en un cuadrante se presentan niveles elevados de más de un tipo de incidente tal como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 17. Escala de colores.



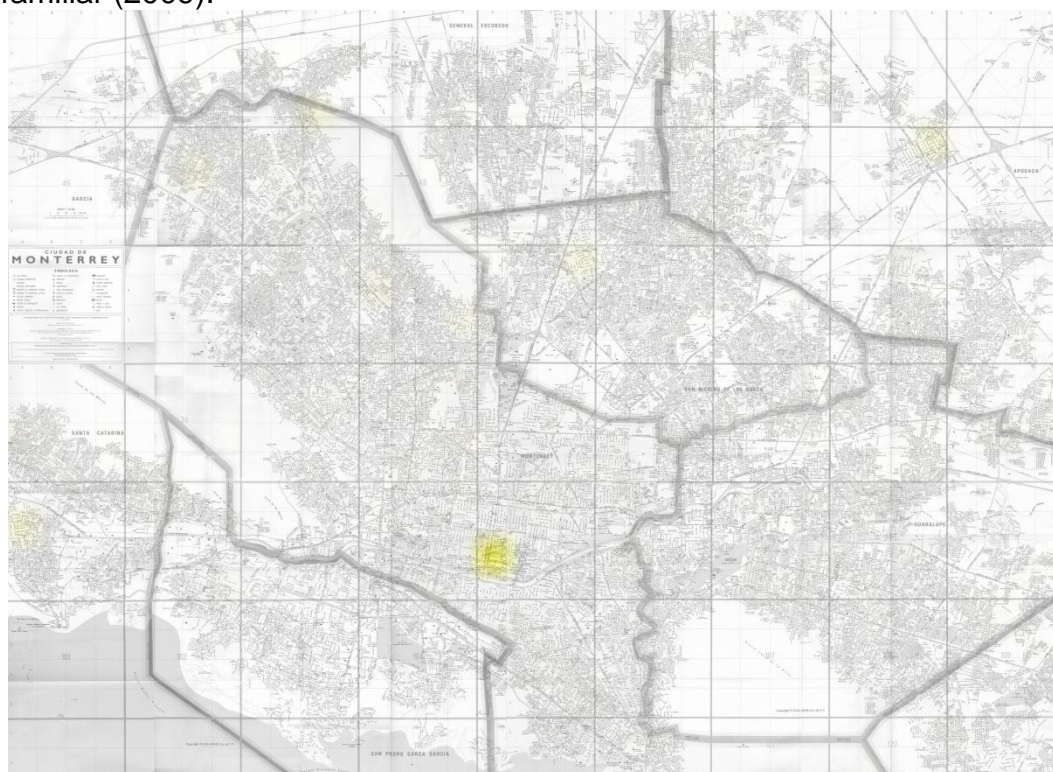
Fuente: Schaeffer, E. & Martínez, R. (2011) Análisis georeferenciado de casos de violencia. En Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010

A partir de la escala de colores y de la sobre posición de estos a mapas satelitales permiten observar la evolución de un fenómeno en un determinado lapso de tiempo. Así mismo, la doctora Schaeffer afirma en su artículo que *“teniendo estas imágenes en formato digital, es fácil crear animaciones que permiten observar los cambios que representan las cantidades de incidentes en el tiempo. Al contar con las gráficas de los mapas individuales, se juntan en formato GIF para formar una animación, de tal manera que cada mapa será mostrado una cantidad de tiempo y posteriormente remplazado con el siguiente y, si todos fueron creados con los mismo parámetros, las “manchas” de color parecen estar en “movimiento” y cambiando de todo mientras avanza el tiempo”*.

Un ejemplo de esta técnica se ilustra en el análisis citado anteriormente; en el mismo se ilustra que en el año 2009 se registraron 8,432 casos de violencia intrafamiliar en el Área Metropolitana de Monterrey; los grupos de pandillas presentes fueron 142, mientras que 138 personas decidieron quitarse la vida.

En las siguientes imágenes se ilustra la forma en la que estos fenómenos afectaron al Área metropolitana, destacando que entre más oscura es la tonalidad del color, mayor es la presencia de esa problemática en la zona señalada.

Figura 18. Representación en escala de colores del fenómeno de violencia intrafamiliar (2009).



Fuente: Schaeffer, E. & Martínez, R. (2011) Análisis georeferenciado de casos de violencia. En Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010

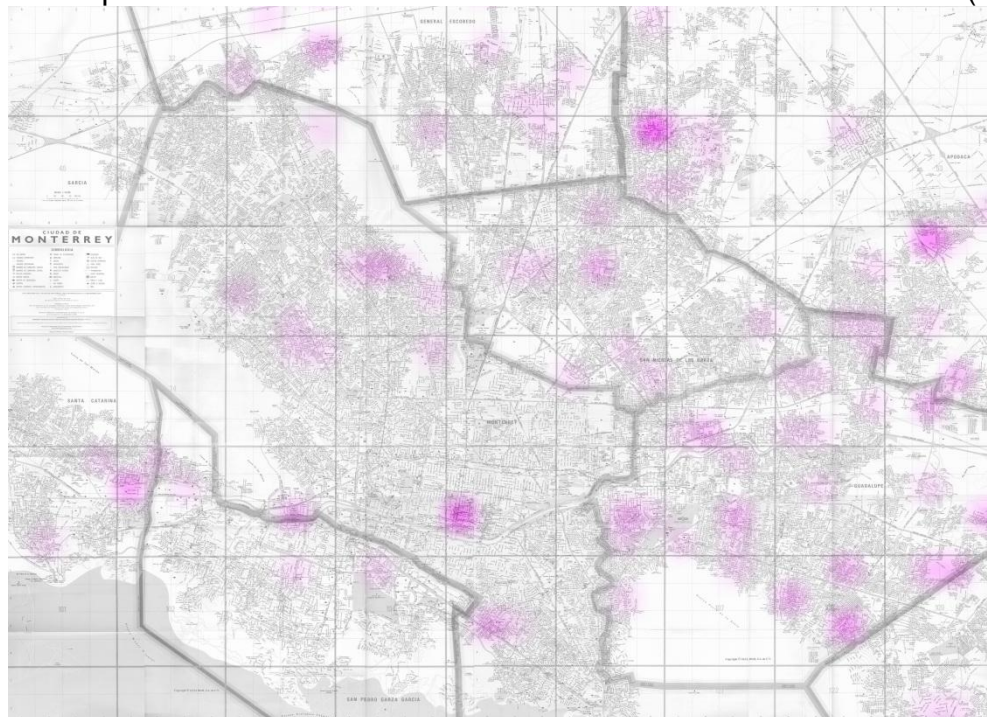


Figura 19. Representación en escala de colores del fenómeno de pandillerismo (2009).



Fuente: Schaeffer, E. & Martínez, R. (2011) Análisis georeferenciado de casos de violencia. En Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010

Figura 20. Representación en escala de colores del fenómeno del suicidio (2009).



Fuente: Schaeffer, E. & Martínez, R. (2011) Análisis georeferenciado de casos de violencia. En Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010

Figura 21. Resumen de casos de violencia intrafamiliar, pandillerismo y suicidio (2009).



Fuente: Schaeffer, E. & Martínez, R. (2011) Análisis georreferenciado de casos de violencia. En Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010

En este último mapa es importante destacar que las zonas en donde existen combinaciones de colores, es donde convergen las problemáticas analizadas, es decir, donde se presentan altos índices de violencia intrafamiliar, pandillerismo y suicidio.

Para concluir, Schaeffer en entrevista señala que existen otras formas de emplear la tecnología en el análisis y prevención del fenómeno del suicidio. Afirma que para *“el caso del suicidio, lo más barato y maravilloso que se podría hacer, es poner un servicio web anónimo dónde la gente que está pensando en suicidarse*

*pueda escribir notas. Porque la gente quiere escribir, igual como la gente cuyos parientes se suicidaron y que quieren como que desquitarse de alguna manera”.*

*“Si perdieron un novio, amigo, compañero; una cosa donde no tienen que poder mensajear de ninguna forma entre ellos, ni que reciba respuesta ninguna, pero ahí pones algunos teléfonos de ‘hot line’ y pedirles que por fines de investigación y para poder ayudar, tener mejores políticas públicas sociales para poder prevenir este tipo de cosas en el futuro que contesten que sienten”.*

Y a partir de los datos recabados mediante este sistema identificar si existen concordancias entre las personas que ahí escriben mediante la aplicación de las técnicas de análisis de textos y minería de datos; esto no solo permitirá establecer las políticas públicas necesarias sino que posibilitará a las personas conocer que otras personas piensan de la misma manera.

*“Y luego si empiezan a salir cosas en cantidades masivas, podemos leer y analizar y que se hagan nubes de palabras; y se quiere se puede compartir las opiniones de unos y otros se puede poner en la página lo que los demás escriben y ver la nube de datos, porque puede ser saludable saber que no se está solo, que hay muchas personas que piensan igual, aunque nadie te conteste, simplemente saber que no estoy loca sola sino que alguien más piensa así” concluyó.*

## **CONCLUSIONES.**

## **CONCLUSIONES.**

1. Se estima que a nivel mundial se presentan aproximadamente un millón de decesos anuales relacionados con el fenómeno del suicidio. Por este motivo, instituciones como la Organización Mundial de la Salud consideran como urgente el establecimiento de políticas encaminadas a la prevención de esta problemática, pues en caso contrario, el número de víctimas aumentará paulatinamente.

2. El fenómeno del suicidio se considera una problemática de salud pública, específicamente de salud mental; en esta materia en México se presenta un alto índice de rezago. Estudios indican que alrededor del 15 por ciento de los mexicanos padecen alguna clase trastorno mental y, sólo el 2.5 por ciento de los pacientes se encuentran bajo la supervisión de algún especialista.

3. En México, se calcula que cada año entre 4 y 6 mil personas toman la drástica decisión de terminar con su vida, derivado principalmente de problemas de ansiedad, depresión, estrés, soledad, desesperanza, exigencias sociales, sentimientos de culpa y rechazo social. Entre los métodos que se emplean con mayor frecuencia se encuentran el ahorcamiento, el uso de armas de fuego y fármacos. Así mismo, la incidencia de este fenómeno ha aumentado casi en 300 por ciento en los últimos 20 años en adolescentes y niños; según INEGI más del 50 por ciento de los suicidios en los últimos años correspondió a personas en un rango de edad entre los 20 y 30 años de edad y, otro 20 por ciento a personas menores de 20 años.



4. Para el año 2009, en el país se quitaron la vida 5,190 mexicanos -4,201 hombres y 989 mujeres- lo que representa un promedio de 12 decesos de esta índole por día. Estas cifras colocan al suicidio como la segunda causa de muerte entre los jóvenes, incluso por encima de los accidentes automovilísticos.

5. Disgustos familiares, de pareja y las razones amorosas, son sólo algunas de las principales causas por las que una persona decide terminar con su vida; según los especialistas el 30 por ciento de quienes tomaron esta decisión sufría algún tipo de enfermedad mental. Mientras que el 30 por ciento de quienes sufren ansiedad intentan suicidarse.

6. En el Estado de Nuevo León, el suicidio es un fenómeno que está en constante evolución y es de origen multifactorial; en el periodo comprendido entre los años 2006 – 2009 en Monterrey y su Área Metropolitana se presentaron 529 suicidio, es decir, aproximadamente 132 anuales.

7. Del Área Metropolitana, es el municipio de Monterrey el que registra el mayor número de decesos de este tipo, en esta ciudad de contaron 174 suicidios, lo que representa en promedio 44 decesos anuales; en segundo sitio, se encuentra Guadalupe con 107 defunciones -27 suicidios por año- y Apodaca con 65, lo que equivale a 16 decesos por año.

8. El suicidio, es una problemática de salud mental y que cada año deja cientos de víctimas en Monterrey y su Área Metropolitana; además no sólo afecta a quienes deciden terminar con su vida, sino también a sus familias.

9. Por estas razones, resulta importante que las administraciones públicas estudien con profundidad la información que disponen respecto a este fenómeno y que se mejoren los registros existentes; de tal manera, mediante el análisis adecuado de la misma, se podrán establecer las medidas adecuadas para la prevención de este fenómeno.

10. En este proceso, las Tecnologías de la Información y la Comunicación representan herramientas que permiten el procesamiento efectivo y rápido de datos. Sin embargo, por si solas, no representan una solución a los problemas sociales que se viven actualmente.

11. Es importante reconocer que las TIC no reemplazarán al análisis tradicional de datos, sino que lo potencian; es decir, abre una ventana de oportunidad ya que permite conocer con mayor profundidad un fenómeno mediante el análisis a profundidad los datos recolectados acerca de una determinada problemática.

12. Los procedimientos de investigación y manejo de información no han cambiado, la aplicación correcta de la metodología adecuada siguen siendo la base para obtención de resultados válidos y confiables.

13. Son las herramientas para llegar a ellos las que han evolucionado gracias a las ventajas ofrecidas por las nuevas tecnologías. Si los datos son confiables, a través de las herramientas tecnológicas se pueden desarrollar procesos de análisis más profundos que permitan entender con mayor certeza un fenómeno.

14. Entra las principales ventajas ofrecidas por las Nuevas Tecnologías se encuentra la creación de bases de datos ordenadas, organizadas y estructuradas de tal manera que una vez recolectados los datos, se emplearán como materia prima para procesos estadísticos más complejos, de minería de datos y de georeferenciados que permitirán analizarlos más profundamente.

15. Programas en apariencia simples como Excel (Microsoft Office) permiten la estructuración de la información en bases de datos para después trasladarlos a otro software especializado, entre ellos el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en el cuál, por ejemplo, se pueden realizar análisis estadísticos en lapsos de tiempo corto de una manera eficaz.

16. Procedimientos como la ponderación por normalización permitió establecer cuáles son las zonas en las que el fenómeno del suicidio tuvo una mayor incidencia; a través de la aplicación de estas técnicas también fue posible correlacionar geográfica y estadísticamente esta problemática con otras como violencia intrafamiliar y pandillerismo.

17. Esta organización electrónica de datos y la aplicación de procedimientos estadísticos permitieron establecer desde el campo social que en Monterrey y su Área Metropolitana, existen concentraciones de fenómenos antisociales que crean ambientes poco propicios para el desarrollo familiar y en dónde otro tipo de problemáticas se pueden desarrollar con mayor incidencia.

18. El análisis a través de las Nuevas Tecnologías de la Información de las estadísticas proporcionadas por la Procuraduría General de Justicia del Estado de



Nuevo León, indican que geográficamente, la colonia Pueblo Nuevo ubicada en el municipio de Apodaca (Plano 67) es la que presenta el mayor índice de suicidio durante los años 2006 a 2009 en el Área Metropolitana de Monterrey.

19. En segundo sitio se encuentra la colonia Las Puentes (Plano 64) y el Centro de Monterrey (Plano 91) con ocho casos de inmolación en cada uno. Cañada Blanca (Plano 66) contabilizó seis casos; Topo Chico y Valle Soleado registraron cinco casos, mientras que Tierra Propia, Francisco Villa, Trabajadores y La Fama registraron 4 casos.

20. Si bien es cierto, que la aplicación de software existente como Excel o SPSS facilita el procesamiento de datos para obtener información específica de un fenómeno y su almacenamiento en bases de datos; existen también, plataformas desarrolladas exclusivamente para la medición y análisis de una determinada problemática.

21. Estas plataformas están potenciadas por la Minería de Datos, una herramienta de procesamiento automatizado de grandes cantidades de información a través de la cual se descubren patrones en los mismos. La Minería de Datos permite, en primera instancia, la organización ordenada y sistemática de grandes cantidades de información, para después procesarla y obtener resultados que permitan tomar decisiones.

22. Los patrones obtenidos a través de la Minería de Datos, permiten clasificar los datos de manera que es posible establecer pronósticos. En ese sentido, se reafirma la necesidad de una recolección adecuada de información.

23. Una vez procesados los datos a través de estas técnicas es posible correlacionar los resultados con los obtenidos con otras técnicas para profundizar en los resultados y conocer con mayor amplitud un fenómeno.

24. Una de estas técnicas es la geo referencia, a través de la cual es posible determinar cuáles son las zonas en las que un fenómeno tiene mayor incidencia y permite conectarlos con los datos obtenidos de otras problemáticas.

25. Es importante destacar que aunque la tecnología es de gran utilidad, el pre procesamiento de los datos es fundamental; pues en caso de tener datos que no son confiables la implementación de estas herramientas resulta inútil.

26. Si se aplica a base datos bien organizadas y estructuradas permitirá que el análisis del fenómeno del suicidio y de otras problemáticas se desarrolle de una mejor manera, minimizando los posibles errores que se presentarían en caso de no emplear herramientas tecnológicas.

27. La aplicación de estas técnicas y la obtención de datos valiosos a través de las mismas se hace con la intención, en primera instancia de tener un registro ordenado y sistemático de datos relacionados con problemáticas sociales y, segundo, para que a partir de los resultados obtenido de la implementación de estas técnicas se establezcan las políticas sociales necesarias para su atención o prevención.

28. El primer paso, para que el fenómeno del suicidio sea considerado como una problemática urgente es la obtención de datos que permitan sustentar este hecho; para esto la tecnología juega un papel primordial, pues a través de los

resultados obtenidos de esta forma el “tomador de decisiones” tendrá el sustento y el apoyo necesario para fundamentar un decisión en la que el margen de error será menor.

29. Es importante destacar que si bien existen fenómenos que necesitan una atención urgente, se deben integrar mecanismos que permitan medir los distintos fenómenos que ocurren en una comunidad. La idea de crear un sistema para cada problemática resulta difícil.

30. Las administraciones a nivel mundial adoptan cada vez con mayor frecuencia a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo de los diferentes trámites y servicios y como una forma de mantener un contacto más estrecho con los ciudadanos. Además de estos procesos, estas herramientas debe integrarse a la medición de los fenómenos que afectan a la sociedad, pues de esta forma se administra la tecnología para lograr un cambio social.

31. Es importante que las administraciones públicas, principalmente federales y estatales establezcan un esquema de cuantificación y cualificación de los datos relacionados con el fenómeno del suicidio; ya que a través de estos será posible la instrumentación de las políticas públicas oportunas a través de la actualización de datos recabados de manera diaria o semanal sobre casos de suicidio.

32. Se considera urgente la implementación de una plataforma de base de datos de información relacionada con el fenómeno del suicidio que permita

establecer políticas públicas oportunas desde el campo clínico de la psiquiatría, la psicología y del proceso de comunicación con los potenciales suicidas o con las familias que hayan vivido esta situación.

## **RECOMENDACIONES.**

## RECOMENDACIONES

1. Por su complejidad, el fenómeno del suicidio, es un fenómeno difícil de estudiar; por este motivo se hace necesario que los organismos gubernamentales enfoquen su atención a conocer a fondo esta problemática.

2. Como se mencionó a lo largo de este trabajo, las tecnologías de la información pueden colaborar para que el análisis de datos sea más eficaz. Sin embargo, antes de que estas herramientas se puedan aplicar es fundamental recolectar todos los datos posibles en relación a este fenómeno.

3. Para la creación de una política pública es imperativo que el problema tenga “rostro” es decir, que sea posible identificarlo con claridad, en caso contrario, una problemática no llega a ser considerada como tal por parte de las autoridades.

4. Los organismos gubernamentales requieren de un registro exhaustivo de indicadores; sin embargo, existen una amplia variedad de fuentes y una diferencia en los criterios de recolección que dificultan el proceso de creación de bases de datos y su análisis posterior.

5. Por tal motivo, es conveniente que se adopten sistemas basados en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estos son una herramienta confiable y precisa para el registro y procesamiento de datos; así mismo, se pueden crear sistemas de registro automatizados que permitan capturar y analizar datos referentes al suicidio de una manera rápida y eficaz.

6. Es necesario que entre las diferentes instancias de gobierno encargadas de registrar la información relacionada con este tipo de fenómenos sociales se establezca un criterio uniforme, proceso que, mediante el uso de tecnología se puede conseguir fácilmente ya que ayuda a tener una herramienta donde todos los involucrados pueden enviar sus datos.

7. Las herramientas tecnológicas por si solas no representan una solución a algún problema social. Ellas, representan agentes para el procesamiento más efectivo y rápido de información. Para que éstas tengan un efecto positivo y eficaz y se obtengan resultados en un lapso de tiempo considerablemente más corto; no se debe escatimar en el proceso de recolección de datos.

8. Con la aplicación de sistemas basados en las Nuevas Tecnología de la Información el proceso de recolección y almacenaje de datos adquiere una mayor importancia, se recomienda que los datos deban de organizarse en bases de datos electrónicos que después, mediante el uso de herramientas tecnológicas puedan analizarse de manera más eficaz.

9. Se recomienda implementar este tipo de sistemas pues permite obtener datos valiosos; al emplear estas técnicas las organizaciones gubernamentales tendrían un registro ordenado y sistemático de datos relacionados con problemáticas sociales y, segundo, para que a partir de los resultados obtenido de la implementación de estas técnicas se establezcan las políticas de comunicación, familiares y sociales necesarias para su atención o prevención.

10. El proceso de adopción de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos gubernamentales, específicamente en la toma de decisiones, es un proceso que debe plantarse a corto, mediano y largo plazo. Es difícil pensar que el cambio de mentalidad en las personas encargadas de las decisiones se presente de la noche a la mañana.

11. Por tal motivo, se requiere de un esfuerzo y compromiso de quienes se encargan de tomar las decisiones, así como de un período de tiempo considerable para poder recolectar los datos necesarios para establecer modelos- proyecto y de geo referencia de un determinado fenómeno que debe ir más allá de un gobernante, de un partido político o de una administración.

12. Es recomendable que cuando se plantee la adopción de este tipo de sistemas para la medición del fenómeno del suicidio o de alguna otra problemática social se plantee más allá de la administración pública vigente y se involucre a distintas organizaciones y secretarías para emplear una plataforma común. Esto resulta costoso para medir cada problemática.

13. La aplicación de las herramientas tecnológicas existentes para el procesamiento de datos a través de ponderación de la información estadística y geo referenciada de cada una de las colonias identificadas como problemáticas, mediante un proceso de naturalización aplicado tanto a las colonias como a los planos, ha demostrado cuáles son las zonas que en Monterrey y su Área Metropolitana en las que el suicidio tuvo su mayor incidencia en el periodo correspondiente e a los años 2006 – 2010.



14. En colonias como Pueblo Nuevo en el municipio de Apodaca en la que se presentó la mayor cantidad de suicidio en el citado lapso de tiempo; Las Puentes en San Nicolás, Cañada Blanca; Topo Chico, Valle Soleado, Tierra Propia, Francisco Villa y La Fama son las colonias en donde se deben establecer políticas pública encaminadas a prevenir el fenómeno del suicidio debido a la frecuencia con la que este fenómeno se presenta en estos sectores.

15. Así mismo, es recomendable implementar estas políticas también en las colonias y barrios donde el fenómeno del suicidio se relaciona estrechamente con otras problemáticas como la Violencia Intrafamiliar y el Pandillerismo y dónde existen ambientes hostiles y poco propicios para el desarrollo de las familias que las habitan.

16. Tales zonas han sido identificadas mediante el análisis estadístico y geo referenciado, tales colonias son: Pueblo Nuevo, que como se mencionó anteriormente es el barrio donde existe el índice de suicidio más alto en el Área Metropolitana; el Centro de Monterrey, Cañada Blanca entre otras.

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- American Psychological Association (2002). Manual de estilo de publicaciones. México: Editorial Moderno
- Babble, E. (2000) Fundamentos de la investigación social. México: Editorial Thompson
- Barroso, A. (2009) Comunicación bi-direccional entre el Gobierno Municipal de San Nicolás de los Garza y la Ciudadanía. En Cerda, P. (2009) Violencia y Ciudad. México: Universidad Autónoma de Nuevo León
- Campos, M y Naranjo, E. (2010) La Competitividad de los Estados Mexicanos. Fortalezas ante la crisis. México: EGAP / ITESM
- Cerda, P. (2006) El suicidio en Nuevo León: Perfil y Estudio Psicosocial. México: Instituto Estatal de las Mujeres de Nuevo León
- \_\_\_\_\_ (2008) Violencia y Familia. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- \_\_\_\_\_ (2008). Investigación Cualitativa, métodos y procesos. FCC. UANL
- \_\_\_\_\_ (2009) Violencia y Ciudad. México: UANL, AECI.
- \_\_\_\_\_ (2010) Análisis situacional de la violencia intrafamiliar y comunitaria en Nuevo León: Estudio Longitudinal. México: Ciencia UANL
- \_\_\_\_\_ (2011) El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 – 2010. México: Comité del Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género de la Cámara de Diputados (LXI Legislatura)
- Cerda, P. El Suicidio en Nuevo León, Rutas, Teorías y Diagnóstico Integral. Estudio Longitudinal 2004 - 2010
- Chinchilla, A. y otros (2003) Manual de Urgencias Psiquiátricas. España: Editorial Masson
- Club de Roma (2002). Ningún límite al conocimiento, sino la pobreza: Hacia una sociedad del conocimiento sostenible.
- Consejo Nacional de Salud (2003) Diagnóstico situacional de la depresión en México. México: SS
- Discovery Online (2010) Guía de Tecnología. Recuperado el 13 de oct. de 2010 de [http://www.tudiscovery.com/guia\\_tecnologia/breve\\_resena/index.shtml](http://www.tudiscovery.com/guia_tecnologia/breve_resena/index.shtml)
- Du Verger, M. (1983) Métodos de las Ciencias Sociales. México: Ariel
- Durkheim, E. (2003) El Suicidio. Argentina: Editorial Losada
- Encarta (2010). Evolución de la tecnología. Recuperado el 10 de octubre de 2010 de <http://www.encarta.es.msn>
- Encarta (2010). Revolución Industrial. Recuperado el 10 de octubre de 2010 de <http://www.encarta.es.msn>

- Estadísticas de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Suicidios registrados en el año 2006.
- Estadísticas de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Suicidios registrados en el año 2007.
- Estadísticas de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Suicidios registrados en el año 2008
- Estadísticas de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Suicidios registrados en el año 2009
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Estado sobre Listados de Pandillas 2008.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de Apodaca sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de Benito Juárez sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de García sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de General Escobedo sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de Guadalupe sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de Monterrey sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de San Nicolás de los Garza sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de San Pedro Garza García sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Secretaria de Seguridad Pública del Municipio de Santa Catarina sobre Listados de Pandillas 2006, 2007, 2008 y 2009.
- Estadísticas y Reportes de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Denuncias de Violencia Familiar 2006.
- Estadísticas y Reportes de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Denuncias de Violencia Familiar 2007.
- Estadísticas y Reportes de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Denuncias de Violencia Familiar 2008.
- Estadísticas y Reportes de la Subprocuraduría General de Justicia sobre Denuncias de Violencia Familiar 2009.
- Festinger, L. y Katz, D. (1972) Los métodos de investigación en las ciencias sociales. México: Paidós

- Freedman, A. y otros (1992) Tratado de Psiquiatría. España: Salvat Editores
- Gobierno del Estado de Nuevo León (2009) Clima en Nuevo León. Disponible en: [www.nl.gob.mx](http://www.nl.gob.mx)
- Gobierno del Estado de Nuevo León (2010) Programa Estratégico: Ciencia, Tecnología e Innovación. Plan Estatal de Desarrollo 2010 – 2015. Recuperado el: 8 de enero de 2011 de: [www.nl.gob.mx](http://www.nl.gob.mx)
- Guía Rojí (2006, 2007 y 2008) Monterrey y su Área Metropolitana. México: Guía Rojí
- Guía Rojí (2006, 2007, 2008, 2009) Monterrey y Área Metropolitana. México: Guía Rojí.
- Hernández, R. (1991). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill
- Hernández, R. (2010) Metodología de la Investigación (5ª reimpresión). México: Mc Graw Hill
- Hume, D. (2002) Del suicidio, de la inmortalidad del alma. México: Editorial Océano
- Instituto Mexicano del Seguro Social (2009) Causas del suicidio. Disponible en: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2007) Anuario Estadístico 2007. Disponible en: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2009) Suicidios registrados por entidad federativa 2007. Disponible en: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- \_\_\_\_\_ (2009) Intentos de suicidio y suicidios registrado por agencias. Disponible en: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Kalakota, R. (2001) Del e-commerce al e-business: el siguiente paso. México: Pearson Educación
- La Jornada (3 de Agosto de 2008) Hay más suicidios en el mundo que muertes por guerras o terrorismo. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/>
- Lozano, J. C. (2008). Diálogos. Fórum Universal de las Culturas: Comunicación. México: Fondo Editorial de Nuevo León.
- Mafokozl, J. (1998) Las nuevas tecnologías y la investigación educativa. Revista Complutense de Educación, Vol. 9. España: UCM / Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación
- Namakforoosh, M. (2010) Metodología de la Investigación. México: Limusa
- Ochoa, O. (2008) La Reforma del Estado y la Calidad de la Democracia en México. Una reflexión sobre sus instituciones. México: EGAP / ITESM
- Organización Mundial de la Salud (2004). El suicidio, un problema de salud pública enorme y sin embargo prevenible, según la OMS. Disponible en: [www.who.int](http://www.who.int)
- Paños, A. (2010) Influencia de las tecnologías de la información en los procesos de información y toma de decisiones de las empresas. España: UCM
- Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León (2009) Registros de Incidencia Delictiva: Suicidios

Ramonet, I. (1997). Un mundo sin rumbo, crisis de fin de siglo. Madrid: Temas de debate.

Ritzer, G. (2002) Teoría sociológica moderna. México: Mc Graw Hill

Romero, F. (2007) Las Nuevas Tecnologías y la Toma de Decisiones Éticas en la Empresa Privada. Revista Razón y Palabra número 58. Disponible en: [www.razonypalabra.org.mx](http://www.razonypalabra.org.mx)

Schaeffer, E. (2010) Diseño General de una Plataforma para el registro y la minería de datos para el desarrollo social. En Cerda, P. Análisis situacional de la violencia intrafamiliar y comunitaria en Nuevo León: Estudio Longitudinal. México: Ciencia UANL

UNESCO (2008). Ética de la Ciencia y la Tecnología. Oficina de Información Pública

Zapata, F. (2003). Sociedad del Conocimiento y Nuevas Tecnologías. Colombia: Organización de Estados Iberoamericanos.

## ANEXOS

Preguntas realizadas a la doctora Elisa Satu Schaeffer profesora e investigadora en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, así miembro activo del departamento de TI y Software del Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología por la misma institución experta en el proceso de Minería de Datos y ha trabajado en el desarrollo de una plataforma que permita la medición constante y práctica de datos relacionados con cualquier fenómeno social.

Definición de conceptos:

- ¿Cómo las tecnologías ayudan al desarrollo de bases de datos y en los procesos de recolección de información respecto a fenómenos sociales?
- ¿Y en el proceso de medición?
- En su trabajo menciona el concepto de minería de datos, ¿Qué es la minería de datos?
- ¿Cuáles son las ventajas o beneficios de implementar la minería de datos y otras técnicas tecnológicas en la medición de un fenómeno social?
- En cuanto al análisis estadístico, ¿Cuáles son las ventajas de implementar herramientas tecnológicas en este proceso?
- ¿Qué tipo de análisis estadísticos se podrían realizar empleando herramientas tecnológicas?
- En su trabajo menciona la creación ¿Es posible formar modelos proyectivos a través de la implementación de estas herramientas?

La tecnología en los organismos de gobierno:

- ¿En qué procesos de los realizados por instituciones gubernamentales respecto a problemáticas sociales considera que se puede implementar este sistema?
- ¿De qué manera se verían beneficiados los organismos de gobierno si se implementarán este tipo de tecnologías en la medición de problemáticas sociales?
- ¿Cuáles son los requerimientos que un organismo de gobierno debe solventar para la correcta implementación de este tipo de sistemas?
- ¿Cuál es la infraestructura con la que una institución de gobierno debe contar para implementar un sistema de este tipo?
- ¿En cuánto a los equipos y material humano, como debe estar compuesto el grupo de profesionales que opere este sistema?
- Basándose en su experiencia, ¿Considera que existe renuencia o rechazo a la implementación de este tipo de sistemas por parte de las instituciones gubernamentales?
- ¿Considera que se debe desarrollar una plataforma para la medición fenómeno por fenómeno, o en un solo sistema se pueden integrar varias problemáticas?

Geo referencia

- ¿Qué tipo de herramienta tecnológica se puede emplear para mejorar este proceso?
- ¿Qué tipo de datos se pueden obtener?
- ¿Cuáles son requerimientos para implementar un sistema de geo referenciación en una dependencia de gobierno?

- ¿Cuáles son los indicadores o los puntos respecto al fenómeno que deben de conocerse para realizar un análisis geo referenciado de manera efectiva?

Para el establecimiento de políticas sociales...

- ¿De qué manera considera que este tipo de sistemas puede beneficiar para que establezcan las políticas adecuadas para un fenómeno determinado?