



**CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS,
URBANOS Y AMBIENTALES**

**“La dimensión espacial del suicidio y su vínculo con el Mercado Laboral,
México 2000-2004”**

Tesis presentada por

“ROSALBA JASSO VARGAS”

Para optar por el grado de

MAESTRA EN DEMOGRAFÍA

Directoras de tesis

LANDY LIZBETH SÁNCHEZ PEÑA

MARÍA EDITH PACHECO GÓMEZ MUÑOZ

Agradecimientos

Primero agradezco a Dios Padre, Rey y Señor de mi vida.

A El Colegio de México que me permitió crecer en sus aulas y me brindó tantas satisfacciones durante los dos años de mi estancia.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico sin el cual no hubiera sido posible el desarrollo de este trabajo y los conocimientos adquiridos en el transcurso de la maestría.

A mis queridas directoras Edith Pacheco y Landy Sánchez. Por su gran esmero, dedicación, apoyo y por la gran satisfacción de trabajar juntas.

Al Dr. Carlos Echarri por sus valiosos comentarios a este trabajo.

A mis padres Andrés y María Eugenia por su amor, ayuda y comprensión en cada paso de mi vida.

A mis hermanos Andrés e Itzel por su amor y linda compañía.

A mis compañeros y amigos, Ana Laura Molina, David Ibarra, Edith Gutiérrez y Sarai Miranda. Por brindarme toda su confianza, amistad y ayuda desinteresada.

Dedicatoria

A ti Dios por tu amor, misericordia, fidelidad y gran salvación. Sabes que no soy digna de dirigir mis palabras a un Dios tan grande como tú y que no hay nada que pueda ofrecerte para retribuir todos tus favores.

A ti que perdonas mis iniquidades, sanas mis dolencias, rescatas del hoyo mi vida, me coronas de favores y misericordia, que sacias de bien mi vida. (Salmo 102: 3-5).

Porque él es bueno, porque para siempre es su misericordia. Al único que hace grandes maravillas, al que hizo los cielos con entendimiento, al que extendió la tierra sobre las aguas, al que hizo grandes lumbreras, al sol para que señorease en el día, la luna y las estrellas para que señoreasen en la noche (Salmo 136:1-9).

Porque él nos hizo, y no nosotros a nosotros mismos (Salmo 100: 3). En quien están escondidos todos los tesoros de la sabiduría y del conocimiento (Colosenses 2:3).

Porque de él, y por él, y para él, son todas las cosas. A él sea la gloria por los siglos. Amén (Romanos 11: 36).

A mí querida familia pues son mi inspiración y el gran regalo que Dios me dio

Resumen

Recientemente en la opinión pública se ha puesto de manifiesto la preocupación respecto al ascenso de muertes por la causa de suicidio y de su posible vínculo con malas condiciones laborales. La primera pregunta a responder en la tesis fue ¿cuál es la distribución espacial en nuestro país de las tasas de suicidio en el periodo 2000-2004? Para responder a dicha pregunta, el tema fue abordado desde una perspectiva espacial, lo cual constituye un acercamiento metodológico diferente a los utilizados en los estudios demográficos mexicanos hasta el momento, tal acercamiento nos permitió comprobar además la existencia de clústeres en el espacio de las tasas de suicidio. La hipótesis propuesta es que la distribución espacial del suicidio es heterogénea y existen agrupamientos de tasas similares a través del territorio Mexicano. En la tesis se comprobó dicho supuesto y por tanto, se evidenció que las cifras nacionales y estatales esconden comportamientos regionales importantes. La segunda pregunta a responder fue si las tasas de suicidio son una respuesta a las características económicas, demográficas y sociales de los municipios de la República Mexicana. Se empleó un modelo de regresión espacial de rezago con el objeto de comprobar si dicha relación es válida y examinar el efecto que tienen malas condiciones laborales sobre la tasas de suicidio, tomando la escala municipal como unidad de análisis. Sin embargo, en términos generales no se encontraron evidencias estadísticas suficientes para probar que malas condiciones laborales estén provocando un incremento en la incidencia del suicidio. Una sugerencia al respecto es que la incidencia del suicidio pudiera responder a factores diferenciados según la región de la que se hable y es necesario, por tanto, emplear otra metodología que logre explicar la heterogeneidad espacial del fenómeno.

Índice

<i>Introducción</i>	1
<i>Capítulo 1. Aproximaciones al tema del suicidio</i>	4
1.1 <i>Justificación del tema</i>	4
1.2 <i>Aproximaciones al tema del suicidio</i>	6
1.2.1 <i>El suicidio y su relación con condiciones económicas, demográficas, sociales y culturales desde una perspectiva individual</i>	6
1.2.2 <i>El suicidio y su relación con condiciones económicas, demográficas, sociales y culturales desde una perspectiva agregada</i>	9
1.2.3 <i>Lo que se sabe del suicidio en México</i>	13
1.2.4 <i>Variables del mercado laboral y su relación con el suicidio</i>	26
<i>Capítulo 2. Metodología y fuentes de información</i>	31
2.1 <i>Descripción de las fuentes de información</i>	31
2.1.1 <i>Estadísticas vitales (Defunciones)</i>	31
2.1.2 <i>Estadísticas de Suicidio e Intentos de Suicidio</i>	33
2.1.3 <i>Comparación de ambas fuentes</i>	34
2.2 <i>Determinación de indicadores</i>	37
2.3 <i>Preguntas de investigación e hipótesis</i>	40
2.4 <i>Breve descripción del instrumento metodológico</i>	41
<i>Capítulo 3. Caracterización del suicidio</i>	47
3.1 <i>Características sociodemográficas del suicida</i>	47
3.3 <i>Descriptivo del suicidio a nivel municipal (2000-2004)</i>	56
3.4 <i>Variables del mercado laboral y su relación con el suicidio a nivel municipal</i>	59
<i>Capítulo 4. Aproximación analítica desde una dimensión espacial</i>	68
4.1 <i>Visualización y exploración de los datos</i>	68
4.2 <i>Análisis de los modelos de regresión espacial</i>	81
<i>Conclusiones</i>	93
<i>Apéndice:</i>	98

Introducción

En promedio 3000 personas en el mundo ponen fin a su vida cada día, y al menos 20 personas intentan suicidarse por cada una que lo consigue. *El suicidio constituye un problema de salud pública muy importante pero en gran medida prevenible, que provoca casi la mitad de todas las muertes violentas y se traduce en casi un millón de víctimas al año, además de unos costos económicos cifrados en miles de millones de dólares* (OMS, 2010). El suicidio en México es un fenómeno que cobra en promedio 3467 vidas al año¹, 2909 hombres y 558 mujeres.

A pesar de su importancia, los estudios del suicidio en México principalmente nos han proporcionado información sobre las características sociodemográficas de la población suicida y las entidades de mayor incidencia, es decir, los estudios realizados en nuestro país fundamentalmente han observado el evento desde la perspectiva del individuo. El objetivo de la tesis es observar al suicidio en su nivel agregado y no el individual. Aunque el suicidio es una decisión personal, tal decisión se encuentra afectada o influenciada por el entorno en el que se desenvuelve el individuo. Durkheim había concebido la idea de que las tasas de suicidio son una respuesta a fenómenos o cambios sociales (Rossow, 1996). El hecho de tomar esta perspectiva nos permitirá adquirir conocimiento adicional del suicidio.

Es importante tomar en cuenta que los suicidios que se presentan anualmente en nuestro país no ocurren de manera homogénea a través del territorio mexicano y que parece haber cierta concentración en algunas regiones del país, por lo que se pudiera suponer que el contexto juega un factor importante en el número de suicidios que se presentan, sin embargo, en nuestro conocimiento ningún estudio se ha preguntado si es la dinámica social de dichos contextos la que juega un papel central en el fenómeno. Así, dentro de la dinámica social podemos hacer mención de la esfera laboral que pudiera guardar una relación con el suicidio.

Las entidades que presentan una mayor incidencia de suicidios son las entidades de Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua y Jalisco. Esta distribución espacial del fenómeno despierta la curiosidad de por qué el fenómeno del

¹ Promedio de cuatro años (1998 a 2001), cifras tomadas de las defunciones de Estadísticas Vitales proporcionadas por INEGI

suicidio ocurre de manera diferenciada en diversas regiones y qué factores pueden explicar o estar relacionados con dicha distribución. Regiones de tasas altas (bajas) de suicidio, llamados clústeres,² pueden responder a características del municipio o características compartidas con unidades vecinas. Entonces, en la tesis se busca demostrar que, en el caso de México, son las características del municipio y las condiciones laborales las que explican este agrupamiento de tasas.³ El énfasis en la tesis es evidenciar que las cifras nacionales o estatales esconden diferencias regionales que requieren de mayor atención en la investigación.

Entonces un objetivo secundario es el de explorar tanto la distribución espacial de los suicidios como la de las condiciones laborales y algunas características de los municipios de la República Mexicana. Hemos incorporado las condiciones laborales pues una de las dimensiones más importantes de los aspectos sociales es la vinculada con el empleo, dado que la mayor parte de las personas viven de su trabajo y esto incide en muchos aspectos de su vida construyendo identidades laborales o no laborales y en ese sentido es una esfera importante de la integración social.

En el capítulo 1 se presentan algunos de los enfoques metodológicos que abordan el tema del suicidio y su relación con condiciones económicas, demográficas, sociales y culturales. Así, nuestro interés es apuntar hacia las condiciones laborales que son un referente de condiciones tanto económicas como sociales y culturales. La bibliografía puede ser clasificada en dos grupos: estudios del suicidio a nivel individual y estudios del suicidio a nivel agregado. En la tesis, nuestro interés es la perspectiva agregada, pues nos permitirá indagar respecto a las relaciones entre las tasas de incidencia y las características de los municipios del país, en particular de las condiciones laborales. El objetivo del capítulo es advertir respecto a los resultados encontrados por los estudios y qué implicarían en el caso mexicano.

En el capítulo 2 se presenta una breve descripción de las fuentes que proporcionan información respecto al número de suicidios ocurridos en la República Mexicana. Se plantean las relaciones más importantes entre el suicidio y algunas variables de interés como las bajas remuneraciones, la falta de prestaciones sociales, la migración por causas laborales, etc. El objetivo del capítulo es definir los indicadores y precisar el instrumento metodológico que conviene para los objetivos de la tesis.

² Valores similares en unidades geográficamente cercanas

³ En el entendido de que las dichas características también se agrupan en el espacio

El interés principal del capítulo tercero es presentar una descripción general del comportamiento en el espacio tanto de las tasas de mortalidad por suicidio como de las variables del mercado laboral y otras relacionadas con el fenómeno. El objetivo es realizar una exploración de las variables y hacer una revisión de las relaciones que se han establecido en el capítulo previo. Para una comprensión más amplia del fenómeno, se presenta una breve descripción del perfil sociodemográfico de la población suicida y algunas características del acto mismo.

Finalmente, en el último capítulo se pone a prueba la hipótesis de existencia de clústeres o agrupamientos de tasas altas (o bajas) de suicidio en el espacio. Si existe tal agrupamiento se busca demostrar que estos clústeres están relacionados con algunas características de los municipios. El objetivo principal del capítulo consiste en indagar sobre el posible efecto que tienen las condiciones del mercado de trabajo imperantes en los municipios sobre la incidencia del suicidio. Dicho en otras palabras, se busca distinguir en qué medida las condiciones laborales explican las cifras municipales del suicidio. Además se busca reflexionar sobre otros factores explicativos de nuestro fenómeno de interés como resultado de los modelos que se presentan en el capítulo.

El aporte de la tesis radica en la exploración del fenómeno a una escala no explorada que permite un mejor entendimiento del comportamiento espacial del fenómeno y reflexión sobre otros determinantes del suicidio a una escala agregada que añaden a los factores individuales ya abordados por otros estudios.

Capítulo 1. Aproximaciones al tema del suicidio

En este capítulo se presenta un panorama general de los enfoques metodológicos con los que se ha abordado el tema y es posible clasificarlos en dos categorías: estudios del suicidio a nivel individual y estudios del suicidio a nivel agregado (apartado 1.1.1 y 1.1.2). En el apartado 1.2.3 de este capítulo se observa de manera muy general el fenómeno del suicidio en el contexto mexicano; se examina además cual ha sido la tendencia del fenómeno en años recientes. En este capítulo se pretende indagar sobre las variables que a la luz de la bibliografía se han relacionado con el suicidio, así como dar cuenta de los principales hallazgos que permitan orientar la dirección de la investigación. El siguiente punto es reflexionar sobre la importancia y la relevancia de nuestro objeto de estudio.

1.1 Justificación del tema

El suicidio, como es definido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en la Síntesis Metodológica de las Estadísticas de Intentos de Suicidios y Suicidios, se refiere a las personas cuyo acto o conducta destruye su propia existencia (INEGI, 2003). Durkheim (1897) define al suicidio como:

“todo caso de muerte que resulte, directa o indirectamente, de un acto, positivo o negativo, realizado por la víctima misma, sabiendo ella que debía producir este resultado”.

En la tesis consideramos que el suicidio es el acto de quitarse la vida sin importar los motivos que impulsaron al individuo a tomar tal decisión. El fenómeno del suicidio es un tema de suma relevancia y hoy es considerado como un problema de salud pública. Guilherme Borges con otros investigadores publicaron en 1996 que la tasa de suicidio en México aumentó en 156% en el periodo de 1970 a 1994 advirtieron que: “El suicidio es un problema ascendente en México que afecta, en forma principal, a los hombres de edad avanzada. Sin embargo, incrementos recientes en la población adolescente y adulta joven enfatizan la necesidad de desarrollar programas de prevención y tratamiento en esta área”⁴.

⁴ Universal, 24 de noviembre 2009

Las notas periodísticas dicen que los nuevos detonadores del suicidio en México se deben al desempleo, al trabajo “precario”, al hecho de no tener prestaciones ni estabilidad económica y contar con redes familiares y sociales escasas.⁵ Además, las cifras en México respecto al número de suicidios juveniles se han disparado entre 1970 y 2007, siendo el suicidio la quinta causa de muerte para menores de 15 años y la tercera para jóvenes entre 15 y 24 años.⁶ En esta misma nota se menciona que los jóvenes mexicanos ven un oscuro futuro ante las condiciones actuales pues no saben en dónde hallarán empleo o cómo podrán enfrentar las dificultades cotidianas. En general, la Organización mundial de la Salud estima un millón de suicidios anualmente y se prevé que para el 2020 esta cifra ascienda a 1.5 millones por año. Aunque no sabemos en qué se basan tales afirmaciones, tales notas despiertan el interés y preocupación por el fenómeno. Más adelante se verá que el suicidio no es un problema principalmente de jóvenes como aquí se enfatiza y que las tasas de suicidio para la población adulta mayor a los 75 años son iguales o mayor que las tasas juveniles.

“En México se suicidan entre cuatro mil y seis mil personas al año como consecuencia de la ansiedad, depresión, estrés, soledad, desesperanza, exigencias sociales, sentimientos de culpa y rechazo, indicaron especialistas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). A través de un comunicado, el IMSS mencionó que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que en los últimos 45 años el índice de suicidios se incrementó 60 por ciento a nivel internacional”.⁷ Actualmente el suicidio se encuentra entre las tres primeras causas de muerte entre la población de 15 a 44 años de edad y al año un millón de personas se quitan la vida en el mundo, mientras que 20 millones más lo intentan (OMS, 2004).

Ante esta tendencia a la alza confirmamos la relevancia de obtener análisis más detallados respecto a las posibles relaciones entre el fenómeno y las condiciones municipales en el país, así como, considerar conveniente actuar a favor de su prevención. La importancia del tema radica no únicamente en el número de vidas que cobra sino que la incidencia del suicidio pudiera ser un reflejo de las malas condiciones de vida en que se vive en algunas regiones del país.

⁵ Universal, 2009

⁶ Milenio, 10 de septiembre 2009

⁷ Excelsior, 2008

1.2 Aproximaciones al tema del suicidio

En este apartado se presentan algunos de los enfoques metodológicos que abordan el tema del suicidio y su relación con condiciones económicas, demográficas, sociales y culturales. En el apartado 1.2.1 se presentan los estudios a una escala individual que tratan de abordar la relación del suicidio con algunas variables como el desempleo, el tipo de ocupación, el ingreso etc. En el apartado 1.2.2 se presenta algunos estudios a escala agregada que retoman el debate respecto a los patrones geográficos del suicidio y aquellos que buscan explicar las tasas de suicidio según el contexto en el que se desarrollan. Además se hace un esfuerzo por retomar algunos trabajos que evidencian que los indicadores nacionales o estatales ocultan diferencias a través del territorio. Es importante además incluir el tipo de abordaje que se le ha dado al fenómeno en nuestro país y de manera general cuales han sido los principales resultados.

1.2.1 El suicidio y su relación con condiciones económicas, demográficas, sociales y culturales desde una perspectiva individual

El número de estudios que han abordado la relación de suicidios y la condición económica desde diferentes perspectivas es amplio. En la literatura podemos encontrar documentos que abordan de manera general el debate respecto al desempleo y sus efectos en la salud; la relación entre el desempleo y la mortalidad; la relación entre desempleo, ingreso y el suicidio; y por último la relación entre el tipo de ocupación, el status y el suicidio (Andrés, 2005; Cook, 1985; Hamermesh y Soss, 1974; Junankar, 1991; Martikainen y Valkonen, 1996; Moser, Fox y Jones, 1984; Powell, 1958; Rushing, 1968; Yamasaki, Sakai y Shirakawa, 2005).

Dentro de las perspectivas más abordadas destacan aquellas que examinan la relación entre el desempleo y el suicidio. El documento de William Rushing (1968) va más allá de una simple relación entre ambas variables y se da a la tarea de identificar si el desempleo en Estados Unidos en 1950 estuvo relacionado con el suicidio en todos los niveles de ingreso. Los resultados en este estudio son muy importantes pues revelan que los efectos del desempleo y el ingreso interactúan y que los efectos de uno varían dependiendo de la magnitud del otro. Además este hallazgo da una posible explicación de por qué los resultados para investigaciones que atienden la relación ingreso-suicidio son tan inconsistentes. Este autor encuentra que el desempleo se encuentra fuertemente relacionado con la tasa de suicidio para niveles de ingreso bajo, mientras

que para niveles de ingreso alto, el desempleo y las tasas de suicidio se relacionan negativamente (Rushing, 1968).

El trabajo de Blakely, Collings y Atkinson (2003) lleva por título Desempleo y suicidio ¿Evidencia para una asociación causal? en Nueva Zelanda, los autores encuentran que el status marital y el status en la fuerza laboral son fuertes predictores de la muerte por la causa de suicidio. Además el desempleo está también fuertemente asociado con las muertes por suicidio entre hombres de 18 a 24 años. Es así que diferentes estudios han encontrado que el desempleo, el nivel de ingresos, el tipo de ocupación y el status social pueden estar asociados con la incidencia del suicidio. El hecho de incluir a la ocupación y el status social en el estudio del suicidio es debido a que estos ámbitos representan la manera en que el individuo se relaciona con el mundo. En este respecto, para el condado de Tulsa en Oklahoma Powell (1958) mencionaba que la naturaleza e incidencia del suicidio variaba según el status social y existen diferencias cuantitativas y cualitativas del fenómeno en las diferentes tipos de ocupaciones.

De los estudios que hasta el momento hemos mencionado podemos reflexionar respecto a su aplicación al contexto mexicano y llegar a la conclusión de que no es posible en nuestro país realizar estudios de este tipo. Mencionaremos algunas de las razones:

La primera tiene que ver con la variable del desempleo indicador que en México es insuficiente para dar cuenta de las malas condiciones en el mercado laboral (García, 1999). El nivel de desempleo en nuestro país es bajo por dos razones: (1) por una parte, el desempleo puede ser una condición de lujo ante la falta de un seguro de desempleo y (2) por otra parte, el propio concepto de desempleo tiene problemas ya que se usa la definición recomendada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la cual considera a una persona como desempleada aquella que cumple tres condiciones: 1) no haber laborado ni si quiera una hora en la semana anterior a la entrevista, 2) emprender acciones de búsqueda de empleo y 3) estar disponible para trabajar. Dado que el desempleo no es el principal problema, no es adecuado considerar el vínculo suicidio con desempleo como un eje principal. Aunque la discusión que hemos presentado aquí es de manera global, será importante indagar si el desempleo a nivel municipal pudiera presentar una relación con los niveles de suicidio. Por tanto, dicha variable será incluida como una de nuestras variables del mercado laboral en los modelos que se presentarán en el capítulo cuarto. Además, en la tesis estamos interesados en buscar la relación

del suicidio con otras características del mercado de trabajo como lo es la falta de prestaciones laborales o las bajas remuneraciones.

Por otra parte, para la aplicación al contexto mexicano de los estudios que hasta aquí se han presentado se requiere de registros específicos de caracterización del suicida como: (1) si se encontraba desempleado, (2) el ingreso que disponía, (3) su status u ocupación. No obstante, en la base de suicidio e intentos de suicidio del INEGI únicamente podemos contar con la variable de ocupación que tenía el suicida. Por lo tanto sólo es posible obtener de manera descriptiva algunas características demográficas del suicida. En el caso de las defunciones de las estadísticas vitales que proporciona el INEGI podemos conocer además si el suicida era derechohabiente. No es posible por tanto replicar los trabajos aquí mencionados y es necesario entonces indagar sobre otras metodologías disponibles que nos permitan cumplir con el objetivo que nos hemos propuesto.

Ahora bien, dentro de dichas investigaciones enfocadas en la relación suicidio y condiciones económicas debemos mencionar el esfuerzo elaborado por Hamermesh y Soss (1974) al contribuir al conocimiento del fenómeno con su documento “An economic theory of suicide” el cual usando las tasas de mortalidad por edad (suicidios), los ingresos por edad y las estadísticas laborales (desempleo) mide la significancia de las últimas dos variables sobre la primera y determina qué grupos de edad son significativamente más sensibles a las variaciones en el desempleo respecto a otros grupos de edad, encontrando que el comportamiento suicida en las personas mayores es significativamente más sensible que para los más jóvenes. Así mismo identifica que las tasas de suicidio decrecen con un aumento de los ingresos excepto para los grupos de edad más jóvenes. Este trabajo considera la interacción de las tres variables en una ecuación polinómica de estimación. Estos autores desarrollan su teoría del suicidio y examinan sus implicaciones primero para datos de suicidios por edad en una evidencia internacional (21 países desarrollados), luego en series de tiempo de las tasas de suicidio masculino para el periodo de 1947 a 1967 en los Estados Unidos y por último un análisis transversal por estado y grupo de edad en 1960.

Platt (1984) resume los principales resultados tanto de los estudios de tipo individual como de los agregados⁸, encontrando en los estudios individuales que las tasas de suicidio son

⁸ El autor toma estudios de países europeos, ciudades como Philadelphia, los estados de Massachusettss, Nueva York en Estados Unidos de América, la ciudad de Hong Kong, el distrito de Bangalore en la India, etc.

mayores para los desempleados respecto a los empleados (estudios individuales de corte transversal) y que los suicidas sufrieron desempleo, inestabilidad laboral o problemas de trabajo (estudios individuales longitudinales).

Aunque los enfoques que se han presentado están interesados en relacionar la ocurrencia del evento con las características del individuo, es relevante poner atención sobre las relaciones que se establecen a una escala diferente que pudieran apuntar a posibles relaciones en el nivel agregado como puede ser el municipal.

Los estudios de corte transversal apuntan hacia las condiciones laborales (Platt, 1984), así, en la tesis estaremos interesados en la relación entre la incidencia de los suicidios y algunas características laborales en los municipios del país. Detrás de este propósito nos encontramos bajo el supuesto de que tanto las condiciones laborales como las tasas de suicidios se comportan de manera diferenciada en el espacio. En el siguiente apartado intentaremos poner de manifiesto que dice la bibliografía respecto al tema del espacio en relación con la incidencia de los suicidios en un nivel agregado.

1.2.2 El suicidio y su relación con condiciones económicas, demográficas, sociales y culturales desde una perspectiva agregada

Según el análisis de Durkheim, las tasas de suicidio que se agrupan espacialmente en el espacio responden a patrones geográficos de integración social y de regulación, es decir, altas tasas de suicidio que se agrupan en el espacio geográfico únicamente se debe a un clúster en el mismo espacio de una débil integración social y de regulación (Baller y Richardson, 2002).

Sin embargo, en la literatura encontramos una postura que diverge de la postura de Durkheim respecto a que la débil integración social y de regulación sea la única razón de un agrupamiento de los suicidios. Tarde (1903) menciona que muchos de los comportamientos y creencias son adoptadas a través de la imitación (Baller y Richardson, 2002). Entonces si el suicidio es un proceso de imitación esto se traducirá en patrones geográficos del fenómeno (Durkheim, 1897; Baller y Richardson, 2002). Sin embargo, en el contexto mexicano no es válido pensar en un proceso de imitación que explique el agrupamiento en el espacio de las tasas de suicidio sino que nos apoyamos en la idea del párrafo anterior donde el agrupamiento de tasas responde al comportamiento espacial de las características del municipio o características compartidas con unidades vecinas.

La bibliografía se muestra contradictoria en este debate de si el suicidio puede deberse a un proceso de imitación, sin embargo parece ser que Durkheim tienen más partidarios. Wasserman y Stack (1995) analizaron tasas de suicidio en Estados Unidos, concluyendo que dichas tasas no se agrupan en el espacio. Los resultados de Baller y Richardson (2002) en su documento “Integración social, imitación y patrones geográficos del suicidio” utilizando las técnicas de análisis espacial, concluyen que tanto la integración social como la imitación afectan a los patrones geográficos del suicidio. Las tasas de suicidio en Francia (1872-1876) para los departamentos del norte y sur de este país se agrupan geográficamente aún después de controlar las dimensiones múltiples de la integración social y concluyen que el efecto de imitación es más fuerte donde la integración social es mayor. Para los condados del oeste de Estados Unidos en 1990 soportan el punto de vista de Durkheim donde el agrupamiento en el espacio de las tasas de suicidio responde únicamente a las medidas de integración y las variables control.⁹

La postura de Dorling y Gunnell (2003) aluden a que el cambio geográfico de la desesperanza puede ser explicado ampliamente como el producto del cambio geográfico de lo económico, social y demográfico. Además, diferentes estudios encuentran que áreas caracterizadas por baja integración social (midiendo la fragmentación social como una alta proporción de hogares unipersonales, alta proporción de personas divorciadas y una alta movilidad en el área) tienen las tasas más altas de suicidio (Dorling y Gunnell, 2003).

Volviendo a la discusión entre Durkheim y Parne es importante mencionar que el primer autor no pretende decir que nunca exista la imitación pero si existe ésta no influirá en la cifra social, es decir que los efectos de la imitación no son apreciables a través de las cifras de la estadística. Durkheim (1897) predice que la incidencia del suicidio en algunas regiones del país está determinada en gran medida por un clúster de débil integración social y de regulación en estas regiones. Entonces estos factores (de la integración social y de regulación) explicarán las regiones de altas tasas de suicidio en la medida que éstos se agrupen en el espacio y sean predictores poderosos del suicidio.

⁹ Medidas de integración social: estabilidad residencial, estabilidad marital, asistencia a una iglesia, etc. Como variables control consideraron el ingreso medio de la familia, porcentaje de desempleo, porcentaje de negros, porcentaje de nativos americanos, densidad poblacional.

Baller y Richardson (2002) mencionan que una insuficiente integración social procrea individualismo y suicidio del tipo egoísta.¹⁰ El suicidio por razones de anomia económica, muy vinculado con nuestro tema de interés, el materialismo económico (los apetitos han sido liberados por toda autoridad que los limite) es el medio en el que el hombre se encuentra en un estado de eterno descontento (aspiraciones más altas), donde al menor revés que le sobrevenga le faltan las fuerzas para soportarlo (Durkheim, 1897). Bajo este marco de análisis, Durkheim encuentra una mayor incidencia de suicidios para las personas dedicadas a las funciones industriales, comerciales y carreras liberales que se ven más atacadas que la agricultura.

Wasserman y Stack (1995) quieren verificar si la autocorrelación espacial¹¹ limita los resultados encontrados en dos estudios del suicidio, el primero en los Estados Unidos en 1982 y el segundo en los distritos de Louisiana en 1975 y 1980. Las variables que consideran para emprender esta tarea en el primer caso son: gasto en bienestar social per cápita, tasa de divorcio, crecimiento poblacional y porcentaje de personas con cierto nivel de ingreso. En el segundo estudio las variables consideradas son: porcentaje de católicos, porcentaje de personas que viven en localidades urbanas, porcentaje de no blancos y porcentaje que viven solos. Con esto, los autores determinan si hay presencia de autocorrelación espacial en la variable dependiente y en los residuales del modelo de regresión mediante el estadístico I de Moran, concluyendo así, que la autocorrelación espacial no es un serio problema para los resultados de dichos estudios.

Baller, Shin y Richardson (2005) hacen un esfuerzo por explicar el patrón de violencia y analizan los agrupamientos geográficos de las tasas de suicidio y homicidio en Japón para el periodo de 1985 a 1995. Los autores toman como marco la teoría de organización social diferencial de Sutherland que argumenta que todas las comunidades están organizadas por comportamientos desviados (fuera de la norma) y no desviados pero que algunas comunidades están más organizadas por la perversión que otras. Así, dicha teoría explica porque en algunas comunidades es más probable que se dé el proceso de aprendizaje que da lugar a la perversión.

¹⁰ Los tres tipos de suicidio que define Durkheim son: (1) El suicidio egoísta que procede cuando los hombres no perciben ya la razón de estar en la vida; (2) El suicidio altruista, donde la razón les parece estar fuera de la misma vida y (3) El suicidio anómico donde la actividad del hombre está desorganizada y por esta razón sufre.

¹¹ La autocorrelación espacial ocurre cuando el valor de una variable en un área geográfica está asociada con el valor de la misma variable en otras áreas. Este hecho implica dependencia en las observaciones y pérdida de información.

Los autores sugieren una extensión de dicha teoría y ponen mayor atención a las condiciones en las comunidades vecinas. Los autores estudian tanto las tasas de suicidio como las de homicidio ya que la comparación de ambos fenómenos puede revelar influencias interesantes de la cultura japonesa en la cual se muestra aceptación por el suicidio y rechazo por el homicidio. Para explicar el agrupamiento de las tasas de suicidio y homicidio los autores usaron el porcentaje de la fuerza laboral desempleada, el número de divorcios por 1000 personas, el porcentaje de inmigrantes, el número de congregaciones religiosas por 1000 personas, el tamaño de la población, el porcentaje de población de más de 65 años y el número de periódicos en circulación per cápita. El modelo que los autores usaron fue el modelo de rezago espacial que se explica brevemente más adelante. Ellos encontraron que el comportamiento espacial de las tasas de homicidio es explicado por el comportamiento espacial del desempleo y el divorcio. Además se concluye que la proximidad al homicidio no incrementa el riesgo de homicidio. En el caso del suicidio ocurre lo contrario y la cercanía a regiones de altas tasas incrementa el riesgo de suicidio. Las altas tasas de suicidio se agrupan en el espacio donde hay una baja inmigración y una baja circulación de periódicos, así que, la inmigración y la circulación de periódicos actúan como barreras contra la expansión del suicidio Japonés (Baller *et al.*, 2005).

Finalmente, el trabajo de Dorling y Gunnell (2003) para Gran Bretaña en el periodo de 1980 a 2000 considera tres componentes claves de la integración social: la migración (proporción de migrantes internos), proporción de personas que no se encuentran trabajando y proporción de solteros. Estos autores encuentran que el efecto de la migración sobre el suicidio impacta más en edades mayores a los 45 años y el hecho de no trabajar o estar desempleado afecta en mayor proporción a los jóvenes menores a 45 años, por lo que en esta tesis se sospecha que el aumento del suicidio en edades jóvenes sea respuesta a la falta de oportunidades en el mercado laboral y en el sistema educativo. Baller y Richardson (2002) consideran la estabilidad residencial (migración), la estabilidad marital (divorcio) y la integración religiosa e incluyen como variables control en su modelo el ingreso medio familiar y el porcentaje de la fuerza laboral que se encuentra empleada.

Aunque en ambos estudios consideran algunas variables económicas no se hace un énfasis especial del impacto que éstas podrían tener sobre las tasas de suicidio, en esta tesis el interés es observar el impacto de las condiciones laborales del municipio sobre las tasas de suicidio. La motivación de esto es poner a prueba la relación entre suicidio y malas condiciones

laborales. Además, consideramos que el trabajo es una parte primordial de los individuos y que la mala calidad del empleo pudiera estar demeritando la calidad de vida y con esto la valoración de la vida, sin embargo, estos planteamientos deben ser puestos a prueba.

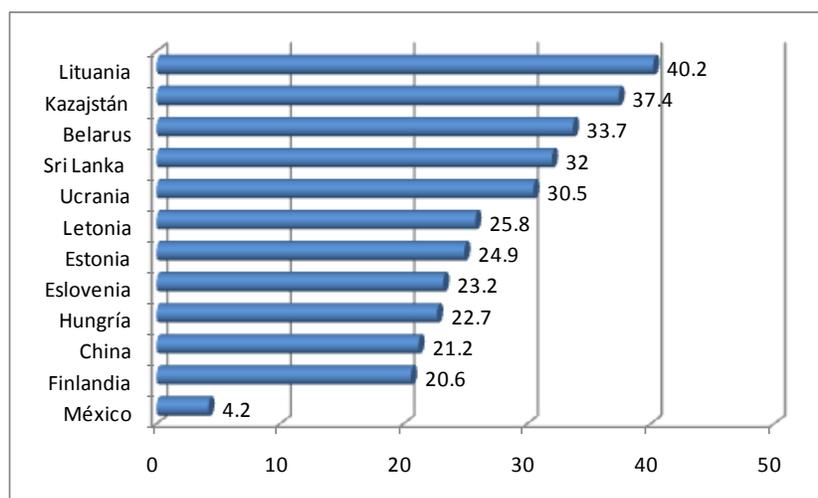
1.2.3 Lo que se sabe del suicidio en México

La incidencia del suicidio en México es diferenciada a través del espacio y, en los estudios descriptivos que se han realizado, se soporta la evidencia de que las entidades con mayor incidencia son Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán (Hijar, *et. al*, 1996; Puentes, *et. al*, 2004). Esta distribución del suicidio pudiera suponer situaciones similares en contextos cercanos. Por tanto, es importante determinar si existe dependencia espacial en nuestros datos por las siguientes razones: (1) la existencia de clústeres viola el supuesto de independencia de las observaciones en modelos de regresión lineal; (2) la existencia de clústeres puede ser un proceso de imitación del fenómeno o consecuencia de fuerzas económicas, sociales y políticas (Sánchez, 2006). Por ello, en el capítulo cuarto se probará la existencia o no de agrupamientos en el espacio de las tasas de suicidio. Mientras tanto, en este apartado nos limitaremos a presentar algunos resultados en la literatura revisada para el caso mexicano y contextualizar la intensidad del fenómeno respecto a otros países.

Las tasas de suicidio en México son bajas respecto a otros países¹² (Gráfico 1.1). Tal vez como consecuencia de esto estudios en otros países muestran una mayor preocupación respecto a la relación de suicidio-desempleo (o suicidio con condiciones laborales). En el caso de México no tenemos un estudio que ahonde demasiado en la relación suicidio-condiciones económicas y el fenómeno únicamente se aborda de manera descriptiva. Sin embargo, debemos mencionar un estudio que observa el fenómeno del suicidio desde una mirada poblacional y que permite la identificación de grupos de alto riesgo usando un modelo de regresión Poisson, pero sólo abarca un periodo de 1979 a 1993 (Hijar *et al.*, 1996), sin embargo, el fenómeno pudo haber cambiado en la actualidad.

¹² La información de suicidios se basan en suicidios consumados aunque las cifras pudieran ser incorrectas debido a un problema de subregistro. A nivel mundial hay consenso de que el número de suicidios se encuentra subregistrado (Hijar *et al.*, 1996).

Gráfico 1.1 Tasas estandarizadas por 100,000 habitantes, 2002



Fuente: OMS, World Health Report 2004

Un estudio que para los fines de esta tesis es sumamente valioso es el trabajo de Manzo Gerrero (2005) “El suicidio desde una perspectiva socioeconómica cultural” que pone de manifiesto la importancia de las condiciones laborales de México respecto al suicidio y en términos generales de la calidad de vida que influyen en el comportamiento suicida. La autora menciona que el factor económico puede determinar el bienestar individual y social respecto a la satisfacción de necesidades. En el contexto mexicano (con empleos cada vez de menor calidad) es posible pensar que el factor económico puede estar influyendo en la conducta suicida, ya que al no permitir un estado de bienestar completo, el “estrés económico” rompe con la estabilidad emocional tanto individual como familiar (Manzo, 2005).

Manzo (2005:157) menciona que “habría que precisar un estado de bienestar que signifique la plena calidad de vida de la población, vista como la conciencia de satisfacción personal por medio de un empleo digno que cubra las respectivas necesidades (económicas, políticas, sociales, psicológicas, espirituales, culturales), un hecho que daría lugar a dejar al suicidio como acto poco recurrente”. La autora hace alusión a que el suicidio es resultado de la desesperanza, soledad y angustia que siente el individuo respecto de su contexto y que en el caso mexicano, el contexto económico neoliberal debiera ser el mecanismo por el cual la población en su totalidad dispusiera de recursos suficientes para lograr una oportuna calidad de vida que le permita insertarse en empleos con retribuciones dignas y suficientes para la satisfacción de las

necesidades (Manzo, 2005:155). El trabajo aquí mencionado parece ser de los pocos que tiene tal visión y por tanto es necesario contar con estudios actuales que retomen la preocupación de este problema y que exijan un reclamo de las condiciones económicas y laborales del país que deterioran la valoración de la vida.

Durkheim incorpora las cuestiones económicas según tipo de ocupación bajo su clasificación de anomia económica. El autor integra el tema de las crisis económicas y explica que una crisis aguda podría hacer variar de vez en cuando el porcentaje social de suicidios pero no sería un factor regular y constante. El autor puso cierta atención sobre la esfera social del comercio y de la industria al observar que eran las ocupaciones de la industria y el comercio, junto con las carreras liberales, donde había una mayor proporción de suicidios, y que se encontraban muy por arriba de los que ocurrían en la agricultura. La explicación que dio a esto es que en la agricultura aún existían poderes reguladores que protegían al individuo de los suicidios y en los negocios estos poderes se habían introducido menos, sin embargo señalaba que la industria se había convertido en el fin supremo de los individuos y de las sociedades.

En suma, podemos decir que el suicidio está relacionado con la calidad de vida de la población, en el sentido de que un incremento de suicidios en una región puede estar reflejando condiciones de vida menos satisfactorias en dicho contexto, de tal manera que los individuos toman la decisión de quitarse la vida. Además considérese que el suicidio es una respuesta extrema, por tanto las cifras del suicidio reflejan únicamente casos sociales extremos. Con esto, queremos poner énfasis en que las cifras sociales del suicidio podrían estar representando una medida del deterioro de las condiciones económicas y laborales que enfrenta la población.

Los resultados en los diferentes estudios en México asocian un mayor riesgo de suicidio a grupos de edad extremos: en 1979-1993, los grupos fueron 20-24 años y 70 años y más (Hijar *et al.*, 1996); en 1996-2001, en el caso de los hombres fueron los grupos de 20-34 años y 60 años y para las mujeres los grupos de 11-19 años y 20-39 años de edad para el caso de las mujeres (Puentes *et al.*, 2004).

Es importante mencionar que el número de trabajos del tipo epidemiológico es amplio se pueden mencionar al menos 20 (Gómez y Borges, 1996). La epidemiología descriptiva puede resumir que el perfil del suicida en México es de sexo predominante masculino; de menos de 40 años; no ocurre más en ningún mes del año; las sustancias tóxicas, las armas de fuego o los medios para ahorcarse están a su disposición en su entorno; su estado civil puede ser soltero o

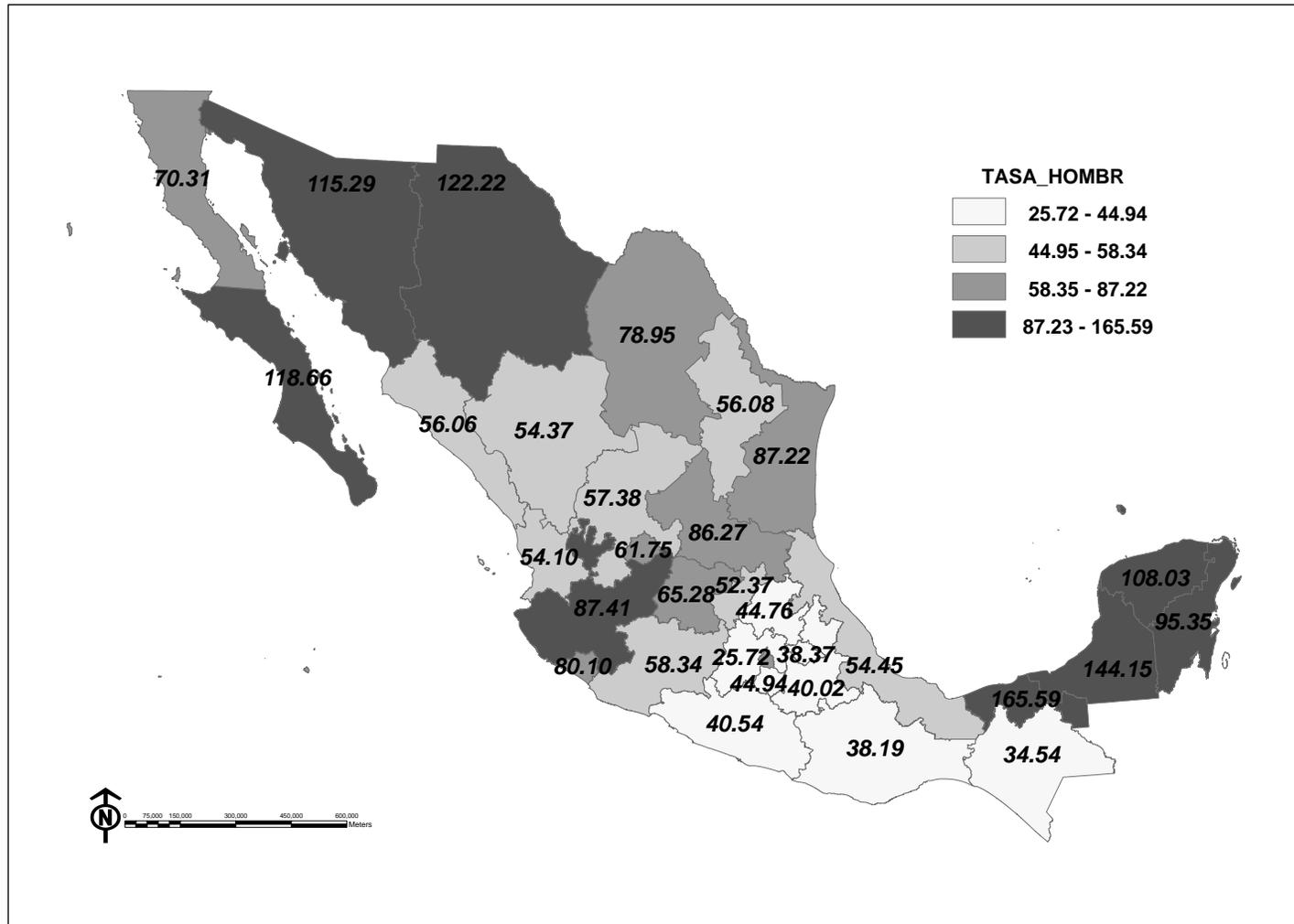
casado y su ocupación es de empleado. También existen esfuerzos de estudios del suicidio desde una perspectiva neuropsicológica como el trabajo de Díaz del Guante y Molina, Neurobiología del suicidio y el trabajo de Velazco-Alzaga, Epidemiología de la violencia (Gómez y Borges, 1996).

En la tarea que nos hemos encomendado, suponemos que el espacio juega un papel determinante en la ocurrencia del suicidio en nuestro país, sin embargo, no existen estudios donde se haga uso de las técnicas de análisis de datos georeferenciados que permitan explicar la posible regionalización del fenómeno del suicidio en México y dar cuenta sobre la existencia o no de un proceso de difusión (o mejor dicho a condiciones económicas y sociales parecidas en contextos cercanos que dan como resultado agrupamientos de las tasas de suicidio). Es importante identificar el lugar donde ocurren los suicidios pues permite indagar respecto a la población vulnerable de acuerdo con algunas características del municipio y, en particular, la referente a la calidad del empleo de la región. Dentro de los estudios descriptivos que se han realizado en México, se soporta la evidencia de que las entidades con mayor riesgo de suicidio son Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán, Baja California Sur¹³ (Hijar *et al.*, 1996; Puentes-Rosas *et al.*, 2004). Los siguientes mapas describen la distribución de los suicidios por Entidad Federativa en el año 2000.¹⁴

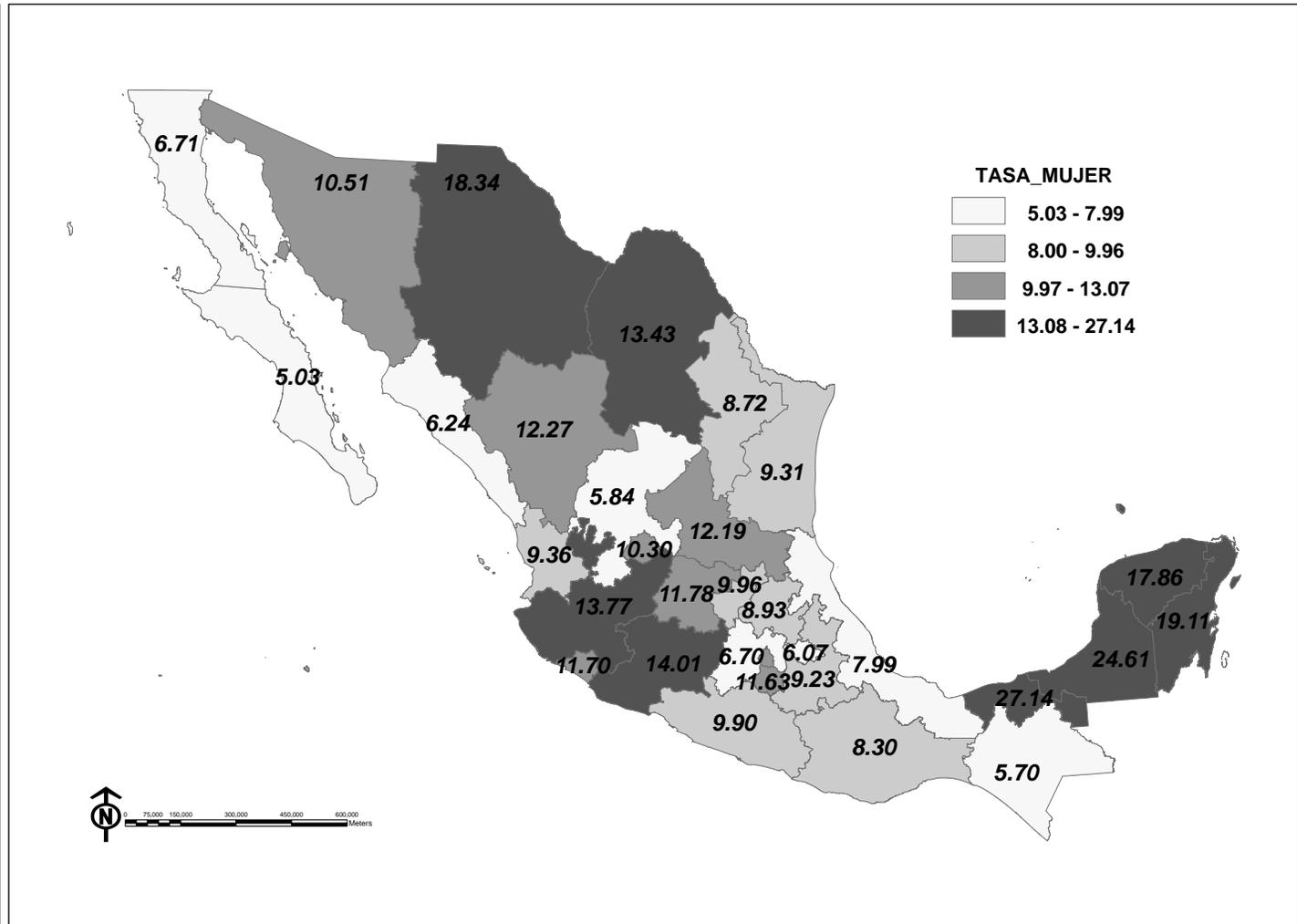
¹³ En el estudio de Martha Hijar, *et al.* encuentran que las entidades de mayor riesgo al suicidio son: Campeche, Tabasco, Baja California Sur y Quintana Roo para el periodo de 1979 a 1993. En el trabajo de Esteban Puentes-Rosas, *et al.* las entidades de mayor riesgo son: Campeche y Tabasco (en el caso de los hombres las entidades de mayor riesgo son Tabasco, Campeche, Sonora, Chihuahua, Yucatán y Coahuila, para las mujeres son Campeche, Yucatán, Tabasco, Sal Luis Potosí, Michoacán y Colima) en el periodo de 1990 a 2001.

¹⁴ En los mapas se presentan tasas estandarizadas por el método directo utilizando como estándar la población de México en el año 2000. En el apéndice se muestra la tabla con dichas tasas por Entidad Federativa y sexo.

*Mapa 1.1 Tasas de suicidio por millón de habitantes,
México 2000 (Hombres)*

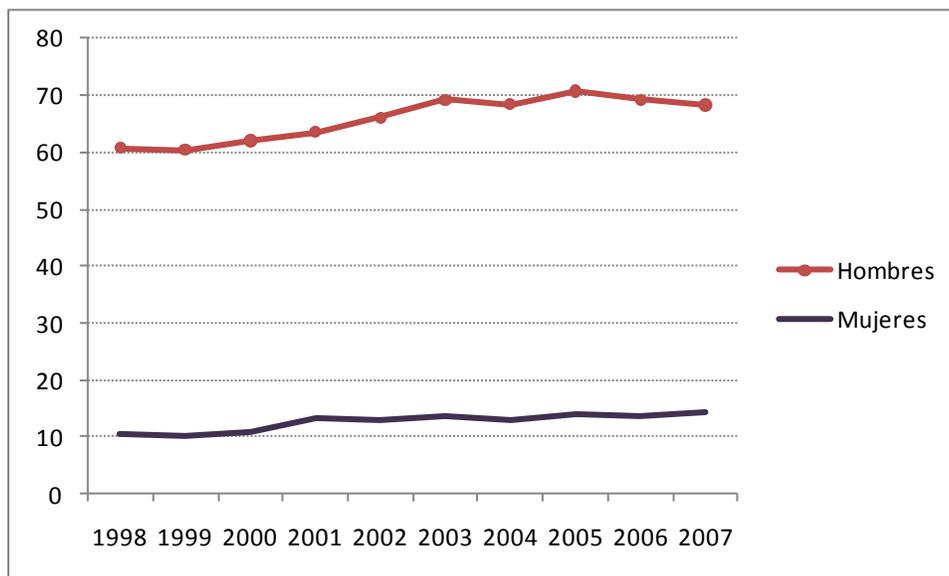


Mapa 1.2 Tasas de suicidio por millón de habitantes, México 2000 (Mujeres)



Aunque la tesis se limitará al fenómeno del suicidio en el periodo 2000-2004 consideramos relevante percatarnos de la tendencia del fenómeno en años cercanos. La población masculina (Gráfico 1.2) muestra una tendencia a la alza del fenómeno hasta el año de 2003, luego presenta un ligero descenso en el 2004¹⁵ y nuevamente hay un considerable aumento en la tasa para el año 2005. En el caso de las mujeres después del año 2000 la tasa se mantiene entre el 12 y 14 por millón de habitantes (Gráfico 1.2).

Gráfico 1.2 Tasas estandarizadas de suicidio por millón de habitantes, México 1998-2007



Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Censo de Población y Vivienda 2005

Dado que nuestro objetivo general es observar en qué medida las condiciones laborales en México influyen en las tasas de suicidio es necesario hacer una pequeña revisión de las condiciones imperantes en el país en periodos cercanos al periodo de nuestro interés y en particular con el empleo.

Brígida García (1999) resume de manera muy clara los principales problemas laborales que enfrentó México a principios del siglo XXI. La autora menciona que México se encuentra lejos de poder ofrecer empleos satisfactorios a todos los que los demandan. Recordemos que México atraviesa por la etapa de la transición demográfica que algunos han llamado como “bono demográfico” que representa un cambio en las tasas de dependencia siendo en este momento más

¹⁵ No debemos descartar que la caída para el 2004 probablemente se deba por un problema de cobertura

bajas que lo que fueron en el pasado (debido a la dependencia infantil) y de lo que serán en el futuro (dependencia de adultos mayores), sin embargo en nuestro caso la preocupación no radica en el cambio de las tasas de dependencia sino en el reto que representan los volúmenes poblacionales que demandarán empleos de calidad en años recientes. Esta perspectiva es apoyada por varios autores:

“Los cambios demográficos son alentadores para estimular el mayor crecimiento sin embargo la dinámica demográfica a largo plazo generará retos adicionales” (Mejía y Mojarro, 2005).

Hernández Laos (2004) se hace tres preguntas al respecto: ¿Qué tan capaz fue el aparato productivo del país en las últimas tres décadas para hacer frente al reto de crear el número de empleos productivos como la expansión de la PEA reclama?, ¿De qué magnitud será el reto en los próximos treinta años? ¿Se encuentra la economía nacional en condiciones de hacer frente a un reto de esas magnitudes?

Es así que la preocupación del tema de la generación de empleo es de gran relevancia y que García coloca como una de las principales preocupaciones en su reflexión de los problemas laborales de México. La autora menciona que el principal problema en la cuestión laboral es la insuficiencia de empleos que permitan la sobrevivencia digna. Respecto a la magnitud de este problema, menciona algunos indicadores que permiten vislumbrar la situación del país. El primer dato consiste en el aumento en trabajadores por cuenta propia y familiares no remunerados que representan en los noventa 37% de la fuerza de trabajo, cifra que habla del carácter excluyente de la estrategia de desarrollo capitalista que ha seguido el país. Adicionalmente, se tiene que entre los cuenta propia y no remunerados se concentra gran parte de los pobres de México (en 1997 38% de los trabajadores cuenta propia recibía menos de un salario mínimo). El siguiente dato relevante es el crecimiento de los micronegocios, que indica la polarización creciente del mercado de trabajo, establecimientos que en su mayoría cuentan con escaso capital y tecnología y poco acceso al crédito y su mercado de productos es restringido y fluctuante. En general, las condiciones de trabajo son muy difíciles para la fuerza de trabajo en conjunto y esto está apoyado con el hecho de que 65% de la PEA en 1997 recibía como máximo dos salarios mínimos o no recibía ingresos, 57% de los asalariados no contaba con ninguna forma de prestación social y 46% sólo tenía un contrato de trabajo verbal. Con esto, hemos intentado poner de manifiesto el contexto en cuestión laboral que enfrentaba la población mexicana en

vísperas del año 2000. Hemos tomado el año 2000 dado que los indicadores del mercado laboral que usaremos en el análisis de la relación suicidio-condiciones laborales serán tomados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Por otra parte, como ya habíamos mencionado, estudios descriptivos que se han realizado en México soportan la evidencia de que las entidades con mayor riesgo de suicidio son Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán, Baja California Sur (Hijar, *et. al.*, 1996; Puentes-Rosas, *et al.*, 2004). Aunado a esto, las notas periodísticas nos hacen suponer que algunas zonas turísticas de México representan un mayor riesgo de suicidarse debido a las expectativas que se crean de empleo en esos lugares y este incremento en el riesgo puede estar asociado a trabajos “precarios”, no tener prestaciones ni estabilidad económica, y contar con redes familiares y sociales escasas. Además recordemos que las zonas turísticas son un foco de atracción para quienes buscan empleo y que por sus características poseen una alta tasa de rotación de trabajadores. Dado que parece haber un mayor riesgo de suicidio en estas zonas es importante poner en evidencia algunas características del empleo en zonas turísticas del país según el modulo de empleo¹⁶ de la Secretaría de Turismo.

En el año 2000, el número de empleos generados en la industria turística corresponde a 1,848,814, los cuales ocuparon a 2,004,607 trabajadores. El 14.5% en la Industria Turística Característica (ITC) y 85.5% a las Industrias Turísticas No Características (ITNC). La composición por edades de la fuerza laboral en ambos sectores tiene una gran presencia de mano de obra joven, la población económicamente activa se concentra en su mayor proporción entre los 15 y 34 años de edad (SECTUR, 2002).

El grado de desigualdad de la distribución del ingreso, según el coeficiente de Gini, para los trabajadores de las industrias turísticas características es de 0.46. El último decil concentra el 41% de los ingresos, \$14, 839 mensuales, y únicamente el 2.14% del ingreso total corresponde al primer decil con un ingreso promedio mensual de \$776 pesos. Esto implica que 90% de la población trabajadora es retribuida con el 59% del monto total de pago en salarios. 86% de los trabajadores tienen un esquema de trabajo de tiempo completo mientras que 13.4% presentan un esquema a tiempo parcial (SECTUR, 2002).

¹⁶ Características que pudieran estar influyendo en una mayor incidencia del suicidio

17% de quienes trabajan en el sector turístico lo hacen en la informalidad¹⁷ y son quienes perciben los menores ingresos (una diferencia de 36% a favor del empleo formal). En el sector formal tres cuartas partes de los trabajadores laboran jornadas “normales” de entre 35 y 48 horas semanales, 20% labora más de 48 horas semanales y 0.67% no trabajaron. Sin embargo, las cifras se modifican drásticamente en el caso del sector informal donde únicamente 43% labora entre 35 y 48 horas semanalmente, 20% labora menos de 35 horas semanales, 33% labora más de 48 horas y 3.4% no trabajó. (SECTUR, 2002).

Guzmán Salas (2006:18) resume las condiciones laborales del sector turístico como sigue: “El sector turístico es considerado un motor generador de empleos donde la mano de obra es relativamente joven. Este sector presenta serios problemas en detrimento de los trabajadores donde los empleos son inestables y la mayoría de las empresas no cuentan con un departamento de Capacitación. Las empresas que participan en este sector han descuidado el desarrollo de los recursos humanos. Esto hecho da esperanza para mejorar la situación de los empleados. Sin embargo, aunque la mano de obra es muy valiosa en este sector, el futuro de los empleados sigue siendo incierto”.

Por otra parte, la industria presenta la tasa de rotación de personal más elevada lo cual impide a los trabajadores oportunidades de desarrollar una carrera y numerosos empleos son de temporada lo que provoca un ambiente de incertidumbre laboral (Guzmán Salas, 2006).

Aunque hemos presentado un panorama general de las condiciones del mercado laboral aún no hemos hablado de las evidencias geográficas que encontramos en la literatura respecto a las condiciones laborales en las entidades federativas.¹⁸ En general podemos decir que la región del norte está caracterizada por una mejor calidad de empleo aunque esto no quiere decir que las condiciones de empleo no presenten atrasos. Las peores condiciones de empleo se dan en el sur principalmente en Oaxaca y Chiapas. Con lo anterior podríamos suponer anticipadamente que existe una relación inversa entre la incidencia de suicidio y malas condiciones laborales.

¹⁷ El Subsector informal se considera al conjunto de unidades dedicadas a la producción de bienes y servicios, con la finalidad primordial de generar empleo o ingreso para las personas implicadas. Estas unidades se caracterizan por funcionar con un nivel bajo de organización, con poca o ninguna división del trabajo y el capital en cuanto a factores de producción y a pequeña escala. Las relaciones laborales, cuando existen, se basan generalmente en el empleo ocasional, en el parentesco o en las relaciones personales y sociales y no en acuerdos contractuales que supongan garantías formales (SECTUR, 2000).

¹⁸ Utilizamos esta escala que es la utilizada en diversos trabajos que realizan un esfuerzo por conformar regiones socioeconómicas en el territorio mexicano

Luis Sánchez (2006) elabora un índice de calidad del empleo encontrando que de las 32 entidades federativas, cuatro tienen una alta calidad de empleo (Baja California, Nuevo León, Coahuila y Chihuahua), catorce un nivel medio alto y medio, doce un nivel medio bajo y dos con una calidad de empleo baja (Chiapas y Oaxaca).¹⁹ Entonces, en el norte y noroeste el nivel de calidad de empleo es alto y medio alto, mientras que en el sureste es de medio bajo o baja calidad del empleo. El Distrito Federal, Aguascalientes y Querétaro también poseen un nivel medio alto de calidad.

Rodríguez y Latuario (2009) construyen un índice de condiciones laborales para las Entidades Federativas de México en 2004, considerando tres dimensiones: condiciones de igualdad (por género y de ingreso), trabajo cubierto por la seguridad social y premios salariales por educación. Este trabajo nos permite consolidar algunas ideas generales del comportamiento espacial de las condiciones laborales. Las entidades que obtuvieron mayores valores del índice, es decir, mejores condiciones laborales, son Coahuila, Baja California Sur, Aguascalientes, Nuevo León y Baja California. Las entidades con los valores más bajos son: Chiapas, Guerrero, Tlaxcala, Oaxaca y Morelos.

En relación con la cuestión regional desde la perspectiva de los procesos de integración económica, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) fue un factor determinante en la creación de condiciones propicias para una nueva configuración regional del país donde se especula el mayor beneficio para la región Norte, el Centro pierde ventajas competitivas y el Sur seguirá deprimido respecto a la evolución de la economía del país (Alba, 1999).

Unger y Saldaña (1999) en un análisis de la industrialización y progreso tecnológico menciona como en el Norte habrá mejores condiciones en la generación de empleos con mejores retribuciones relativas respecto al Centro y el Sur. El Centro es el que tiene 70% de la producción, capital invertido e insumos tecnológicos, el Norte entre 25 a 28% mientras que el Sur se encuentra reprimido con participaciones debajo del 5%. Dentro de las regiones (Norte, Centro y Sur), en el Centro domina el Centro-Centro sobre todo en las variables de salario y productividad. El Centro-Golfo tiende a asemejarse a las subzona sur, pues los indicadores de ésta resultan ser dispares. En la región Norte, la subzona Noroeste es la más rezagada industrialmente. Las subregiones de mayor productividad son Noroeste, Noreste y Centro Oeste.

¹⁹ Mapa en el anexo

El Sur aparece como una zona muy rezagada en los diferentes indicadores considerados en este estudio (salario promedio, acervos tecnológicos en instalaciones, productividad, transformación industrial y uso de materias primas con mayor grado de procesamiento). En general, se puede concluir que en materia de salarios e inversión en acervos tecnológicos por trabajador la región Norte²⁰ del país posee las condiciones más ventajosas.

Reflexión de la literatura revisada:

Uno de los objetivos de este capítulo es el de resaltar los principales resultados en la literatura que nos permitan proponer un marco analítico para el caso mexicano. Pero antes de esto es esencial observar las variables con que se ha relacionado el suicidio ya que esto nos permitirá determinar las variables que son esenciales en el estudio del suicidio. Las variables relacionadas en la escala individual son: estado civil, tipo de ocupación, estatus ocupacional, enfermedades mentales, ingreso, edad, alcoholismo y status social (Andrés, 2005; Cook, 1985; Durkheim, 1897; Hamermesh y Soss, 1974; Junankar, 1991; Martikainen y Valkonen, 1996; Moser, Fox y Jones, 1984; Powell, 1958; Rushing, 1968; Yamasaki, Sakai y Shirakawa, 2005). En el caso de los estudios a una escala agregada son: crisis políticas, grado de integración de grupos sociales, crisis económicas, desempleo, nivel de ingresos, homicidio, clima, latitud, longitud y alcoholismo (Baller y Richardson, 2002; Baller *et al.*, 2005; Durkheim, 1897; Wasserman y Stack, 1995). En la bibliografía revisada hemos presentado algunas de las variables con las que se ha relacionado nuestro fenómeno de interés, el siguiente punto es presentar los principales resultados que nos ayudarán a discriminar entre las variables significativas al fenómeno y las no relevantes.

Platt (1984) realiza una revisión de la literatura que aborda la relación entre el comportamiento suicida y el desempleo, que puede ser resumida como sigue: los estudios transversales a escala individual encuentran que las tasas de suicidios entre desempleados siempre son considerablemente más altas que entre los empleados. A una escala agregada no existen evidencias de una consistente relación entre desempleo y suicidio, mientras que los estudios del tipo longitudinal a escala individual apuntan a un mayor desempleo, inestabilidad en el empleo y problemas ocupacionales entre los suicidas en comparación con los no suicidas.

²⁰ Las dos entidades del Norte de mayor desarrollo son Nuevo León y Coahuila

En diversos estudios interesados en la distribución espacial de las tasas de suicidio se encuentra la presencia de agrupamientos en el espacio de tasas similares, sin embargo, la forma en que dichos agrupamientos han sido explicados difieren en el sentido de que para algunos los clústeres o agrupamientos son respuesta a un proceso de difusión mientras que para otros responden a características propias de las áreas geográficas consideradas. La forma en que los diversos estudios proceden es presentar un modelo que les permita aceptar o descartar dicho proceso de difusión. Además, se busca encontrar dentro de las variables explicativas cuáles explican mayormente la distribución de las tasas de suicidio. Así encontramos que la variable que sobresale en relación al comportamiento espacial del suicidio es la integración social (estabilidad marital, estabilidad residencial e integración religiosa). Es pertinente por tanto, considerar indicadores que representen una medición del grado de integración social que pudiera estar relacionado con la distribución espacial del suicidio en México.

Este agrupamiento de tasas altas o bajas de suicidio se traducen en un problema de autocorrelación espacial²¹ o dependencia en los datos que hace que se viole el supuesto de independencia en los datos en una regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios. Así, es pertinente en la tesis considerar la posible existencia de autocorrelación espacial en la distribución geográfica del suicidio y si, es el caso, debe ser corregida pues en caso contrario nuestras estimaciones pudieran ser deficientes al ignorar dicho efecto.

En este tipo de acercamientos al fenómeno no parece haber evidencia consistente de la relevancia del mercado laboral en la incidencia del suicidio, sin embargo, la tarea de la tesis es indagar y comprobar si el planteamiento condiciones laborales-suicidio es válida. Además, aunque a escala de los individuos en la bibliografía no se plantea explícitamente la relación que aquí se propone, si encontramos estudios que relacionan el fenómeno con el ingreso, el desempleo y el estatus ocupacional, variables intrínsecamente relacionadas con el mercado laboral. Entonces en la tesis quisiéramos encontrar evidencias que nos permitan meditar sobre la pertinencia de tal relación a escala agregada. En el siguiente apartado se hace una reflexión sobre las variables del mercado laboral, su relación con el suicidio y se hace una pequeña reflexión sobre el concepto de trabajo decente.

²¹ Autocorrelación espacial se refiere a la correlación de la variable con ella misma a través del espacio

1.2.4 Variables del mercado laboral y su relación con el suicidio

En la bibliografía revisada se puso atención en las variables que han sido relacionadas con el fenómeno del suicidio, en este apartado nos limitaremos a reflexionar sobre aquellas que están relacionadas con el mercado de trabajo.

¿Hay razones para suponer que el mercado laboral tiene alguna relación con la incidencia del suicidio? El trabajo es una parte primordial de la vida, por el tiempo que nos ocupa y porque es un pilar de la integración social y autoestima de las personas (Anker *et al.*, 2003). Por tanto, siendo el trabajo una parte tan esencial en el ser humano y en un contexto de condiciones laborales que cada vez son más precarias consideramos válido plantearse tal cuestionamiento. Al poner atención en las condiciones del mercado laboral, en la literatura consultada se pone mayor énfasis al desempleo, sin embargo, el problema de desempleo en los países de dichos estudios representa una problemática totalmente diferente al desempleo en México. Así mientras la variable de desempleo resulta ser una variable significativa en otros países como Estados Unidos, Gran Bretaña, etc. en el caso mexicano no es así, y el desempleo no es un indicador que abarque el conjunto de problemas del mercado de trabajo (García, 1999), por lo que nuestro marco de referencia debe ser ampliado y tomar indicadores que reflejen de mejor manera las condiciones del mercado laboral. No queremos pretender insinuar que las malas condiciones laborales o precarias son la explicación completa de la incidencia de los suicidios en nuestro país pero si es de nuestro interés el plantear la hipótesis de que las condiciones laborales tienen algún efecto en la cifra social de los suicidios. Es necesario probar si tal relación es válida a un nivel agregado; si la relación entre tasas de suicidio y las condiciones laborales es insignificante entonces se llegaría a la conclusión de que una posible mejoría en las condiciones laborales no modificará el nivel de incidencia del suicidio.

La idea de relacionar los suicidios con las condiciones económicas es soportada por diversos estudios que han intentado encontrar una relación entre diversas variables y el suicidio. Para fines de reflexión quisiéramos indagar sobre la importancia de que la población posea empleos de calidad y la pertinencia de algunos indicadores del ámbito laboral que reflejen los

niveles de vida de la población mexicana,²² por lo que en los siguientes párrafos se hace un esfuerzo por examinar los conceptos de trabajo decente y precariedad.

Trabajo decente y precariedad

Antes de intentar definir al trabajo decente, debemos estar conscientes que en el análisis del mercado laboral existe multiplicidad de conceptos y a la vez las recomendaciones internacionales respecto a indicadores presentan también esta multiplicidad. No hay consenso, por tanto, en la forma de identificar las carencias ocupacionales, esto debido a las diferencias en la concepción de los orígenes de tales carencias y a la transformación en el tiempo según las estrategias económicas y de desarrollo tomadas (García, 2004).

Así, García (2007) presenta la evolución conceptual de la situación laboral, comenzando por los conceptos de desempleo, subempleo e informalidad y temas más recientes como flexibilidad, exclusión social o vulnerabilidad económica y social. En este recorrido encontramos conceptos como el de precariedad y trabajo decente que resultan de gran interés para el propósito de nuestro trabajo.

En el caso de precariedad como se mencionó no existe una definición exclusiva, sin embargo, si existen puntos de convergencia. Por tanto podemos decir que “precariedad” refiere a inestabilidad en el empleo, empleos sin protección social y vulnerabilidad social y económica (García, 2007). Por otra lado, el concepto de trabajo decente considera todas las clases de trabajo que se desenvuelve en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana (Ghai, 2003). El trabajo decente “puede referirse a la existencia de oportunidades de empleo; trabajos que no sean peligrosos o forzosos, remuneración suficiente; jornada laboral que no sea atípica o extemporánea; estabilidad y seguridad; formas para conciliar el trabajo y la vida familiar; trato no discriminado; protección social; diálogo social por medio de los sindicatos o de la negociación colectiva; entorno socioeconómico propicio al trabajo decente” (García, 2007). En términos generales, el concepto de trabajo decente busca conocer con mayor profundidad las dimensiones para hacer diferenciación entre buenos y malos empleos (García, 2004).

²² La literatura nos ha permitido sustentar nuestro interés en la relación entre el suicidio y las condiciones económicas (en particular las laborales), sin embargo, no debemos olvidar que los contextos de los que se habla en la literatura son muy diferentes al que se vive en nuestro país por lo que consideramos importante hacer un esfuerzo por reflexionar sobre las condiciones laborales y los indicadores convenientes en el caso mexicano.

Hemos puesto aquí mayor énfasis en el trabajo decente y la precariedad, esto lo hacemos con el único fin de llegar a la conclusión de que en términos generales las ocupaciones de calidad, no precarias, dignas o decentes, como menciona Oliveira, tienen en común abarcar varias dimensiones que debieran cumplirse en el ideal, estas dimensiones son: la económica, que implica la disponibilidad de empleos e ingresos adecuados; la normativa, que se refiere a la promoción de los derechos del trabajador; y la de seguridad laboral, relativa a la protección social al trabajador (Oliveira, 2006).

Consideramos importante resaltar el porqué la generación de empleos decentes es, a nuestro criterio, una prioridad. Un tema que se encuentra muy relacionado con el mercado laboral es el tema del llamado bono demográfico que representa un cambio en las tasas de dependencia siendo en México más bajas de lo que fueron en el pasado y de lo que serán en el futuro. Este periodo podría representar una mayor productividad y oportunidad de ahorro e inversión como consecuencia de las bajas tasas de dependencia. Sin embargo, consideramos que esta mayor productividad y ahorro potencial depende en gran parte del tipo de empleos en que se encuentre inserta la población económicamente activa. Es decir, no hay posibilidad de ahorro donde el empleo únicamente ofrece lo mínimo necesario para la subsistencia. Pero hay otro punto que considerar: el reto que representan los volúmenes poblaciones que demandarán empleos de calidad en años recientes.²³ La ventana de oportunidad demográfica puede asociarse más al desafío de generar los empleos suficientes para absorber a toda la población económicamente activa. Es por esto que diversos autores afirman que el acceso a un empleo de calidad es un derecho y que el aprovechamiento adecuado de la mano de obra depende no sólo del monto de empleos generados sino también de la calidad de las ocupaciones (Giorguli, 2005; Alba *et al.*, 2006).

La política de empleo se ha orientado más hacia los mecanismos financieros y económicos en la promesa de generación de empleos, lo cual evidentemente no se ha logrado. Por tanto, la propuesta es poner atención sobre aquellos sectores que están generando empleos decentes (García, 2009). Parece ser que el crecimiento económico es la meta que supone aliviara las condiciones de vida de la población, sin embargo, puede darse el crecimiento económico mientras la población sigue deprimida en trabajos precarios e inaceptables. Se insiste por tanto,

²³ Suponemos que la falta de empleos de calidad representa un mayor riesgo de suicidio

en la importancia de generar crecimiento económico con generación de empleos decentes (García, 2009). Es importante generar crecimiento económico pero es también relevante como se da la distribución de la riqueza. El trabajo decente no sólo es importante en un nivel agregado sino que es relevante en términos de la calidad de vida de los individuos. Bajo el esquema que plantea Amartya Sen en su concepción de desarrollo como expansión de las libertades menciona algunos puntos en los que el individuo es privado de sus derechos económicos cuando la distribución de la riqueza se da de manera desigual. En esta perspectiva los trabajos de mala calidad estimulan una limitación a las libertades de los individuos, según Sen (1999):

- (1) Privación de los derechos económicos a los individuos. Los individuos deberían tener la oportunidad de consumir, producir o realizar intercambios.
- (2) Privación de las oportunidades sociales que no le permiten participar eficazmente en las actividades económicas y políticas.
- (3) Seguridad protectora que proporcione una red de protección social que impida a la población caer en miseria, inanición o muerte.

Algunas cifras en relación a la limitación de dichas libertades planteadas por Sen son:

* Cálculos OCDE en México refieren a que aproximadamente el 5.7% de la PEA en julio 2009 (el 6.9% que se prevé para el 2010) se encuentran privados de participar en las actividades económicas.

* La población ocupada, en México, sin seguridad social a nivel nacional desde 1991 al 2006 se han mantenido en alrededor del 60% y no sólo no reciben seguridad social sino ninguna prestación (Pacheco, 2009).

Pacheco y Flores (2005) se preguntan ¿Qué tan lejos estamos de un “trabajo decente” en México? Aquí los autores ponen en evidencia que las condiciones laborales del conjunto de trabajadores son deficientes y que los trabajadores asalariados que en otro tiempo eran el modelo a seguir ahora tienden a comportarse como los grupos que se consideran marginales o excluidos. Los grupos más afectados son los jóvenes por la dificultad de inserción a un primer trabajo y por la inestabilidad en los empleos a que tiene acceso. La mayoría de los empleos que se generan para los jóvenes se crean en el sector informal. La OIT ha mostrado su preocupación al respecto:

“El trabajo decente es afín a los propósitos del desarrollo desde la perspectiva del Desarrollo Humano. Éste consiste en la expansión de las capacidades y oportunidades de las personas para vivir una vida digna, productiva y creativa. Ubica a la persona en el centro del

desarrollo, por lo que establece que el desarrollo es de, para y por las personas. Las capacidades básicas, pero no únicas, del Desarrollo Humano, son la capacidad de vivir una vida digna y saludable, de adquirir conocimientos y habilidades, y de contar con los ingresos suficientes para una vida digna.” (OIT, 2009).

El concepto de trabajo decente tiene facetas tanto cuantitativas como cualitativas y el problema es contar con indicadores que puedan abarcar todas estas facetas y las interrelaciones que las unen (Ghai, 2003). Diversos trabajos realizan el esfuerzo de reflexionar respecto los indicadores que abordan las aristas del concepto del trabajo decente y proponer indicadores que permiten la medición para evaluar los progresos a lo largo del tiempo y realizar comparaciones entre países (Ghai, 2003; Anker *et al.*, 2003; García, 2004; Bescond *et al.*, 2003).

Una vez que se ha presentado una revisión general de lo que se sabe en México del suicidio, las condiciones laborales imperantes en el país y una reflexión sobre los hallazgos encontrados en la bibliografía, en el siguiente capítulo se plantean las preguntas de investigación que servirán de guía en el desarrollo de la tesis y la metodología que nos permitirá contestar a dichas preguntas.

Capítulo 2. Metodología y fuentes de información

El objetivo del capítulo es definir los indicadores y precisar el instrumento metodológico que conviene para los objetivos de la tesis. Una tarea importante en este capítulo es realizar una reflexión analítica sobre las posibles relaciones que se establecen entre el suicidio y algunas variables del mercado de trabajo. Antes de esto es necesario revisar las fuentes de información con que se cuenta en México y las limitaciones que tiene cada una de estas, con el fin de que el marco teórico tenga un referente empírico.

2.1 Descripción de las fuentes de información

Analizar de manera general las fuentes de información con que contamos y conocer las limitaciones de éstas nos permite estar conscientes de las limitaciones y posibles sesgos de los datos con que trabajamos. Para estudiar en México el fenómeno de los suicidios contamos con dos fuentes: los registros administrativos de Estadísticas Vitales y las Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios (EISS) que describiremos brevemente en los siguientes apartados.

2.1.1 Estadísticas vitales (Defunciones)

La información sobre la muerte y otros hechos demográficos como los nacimientos y divorcios, se recaba en el registro civil.²⁴ El propósito del registro de las defunciones es producir de forma continua, información sobre las características de la mortalidad en los diferentes ámbitos geográficos del país, así como conocer sus tendencias y volumen. Las estadísticas de las defunciones registran por un lado, las características del hecho y por el otro las características del fallecido. En el primer caso se captan las variables de fecha de ocurrencia, fecha de registro del fallecimiento, tipo de la muerte accidental o violenta, lugar donde ocurrió, condición de necropsia; en el segundo caso se captan las variables de sexo, edad, nivel de escolaridad, ocupación, lugar de residencia habitual, fecha de nacimiento, estado civil y nacionalidad.

La confiabilidad de la información está relacionada con la persona que certifica y la realización o no de la autopsia para determinar la causa de muerte. En el periodo de 1998 a 2001, de las muertes accidentales o violentas originadas por lesiones autoinfligidas intencionalmente, 92.89% de los casos la persona que certifica es el médico legista, 1.07% el médico tratante, 5.67

²⁴ En 1974 se incorporan las Agencias del Ministerio Público con el propósito de mejorar la cobertura sobre las defunciones y los nacidos muertos.

% otro médico y 0.37% un no médico. Por otra parte, únicamente en 84.21 % de los casos se realizó la necropsia, en 3.72% no se realizó y en 12.08% no se especifica. En los casos en los que la certificación de la muerte no fue llevada a cabo por personal médico competente o en aquellos en que la autopsia no se realizó existe una mayor posibilidad de errores en el registro de la causa de muerte. Cuando el médico legista es quien certifica, 88% de los casos se realiza autopsia mientras que, cuando quien certifica es el médico tratante, se realiza sólo en 51% de los casos y cuando se trata de “otro médico” únicamente en 28.26% de los casos. Además debemos considerar que la calidad de nuestra información también dependerá de la persona que declara, sin contar con una cifra que nos permita estimar el tamaño del sesgo en la información.

Hemos considerado hasta este momento la calidad de la información sin considerar otras variables como el tiempo en que se registran las muertes, entonces en adición a las limitantes que hemos mencionado debemos considerar otros problemas que demeritan la calidad de la información como es el momento del registro si es que el registro ocurre. Figueroa (2002) plantea en su documento “Reflexiones sobre la pertinencia y concreción de un registro de población” que dichos problemas son: subregistro, registro extemporáneo y el doble registro.

Según una comparación hecha con la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) en 1997 se estima que el subregistro de muertes es de aproximadamente 7% (Figueroa, 2002). El problema de subregistro se debe a conductas muy arraigadas en la población y no con la captación y procesamiento de la información. El subregistro también varía según la entidad y en un estudio realizado en el estado de Guerrero se encontró que en algunas regiones el subregistro de muertes infantiles ascienden entre 55% y 96.4%. En dicho estudio se encuentra que los principales motivos de registro extemporáneo son: no saber que se tenía que registrar la muerte, pensar que no es necesario registrar la muerte, no tener dinero y no acostumbrar a registrar las muertes (Figueroa, 2002:19).

El nivel de registro extemporáneo cambia según la entidad federativa y las entidades en las cuales se acentúa este problema son Guerrero, Estado de México, Chihuahua, Durango, Michoacán y Veracruz. Considérese además que es muy probable que existan grandes diferenciaciones a nivel municipal. Para los años de 1998 a 2001 el registro extemporáneo en términos porcentuales es de 1.92, 1.80, 1.76 y 2.39 respectivamente.

Entonces es importante tener en mente que en algunos lugares del país el registro de las muertes puede carecer de sentido para la población y no lo hará a menos de que lo necesite.

Pensando en nuestro tema de interés, es posible que el evento del suicidio presente además de estas irregularidades otras que conllevan la especificidad del fenómeno.

Así, el registro de los hechos vitales, en particular el de las defunciones, es incompleto y de mala calidad (Figueroa, 2002). Sin embargo, el registro de los hechos vitales ha avanzado sustancialmente en cuanto a la captación y manejo de la información que se ha ido modernizando.

2.1.2 Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidio (EISS)

Las Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidio describen a la población registrada en las agencias del Ministerio Público al corroborar que la muerte o lesión no fue provocada por otra persona distinta al occiso o lesionado. La generación de esta información es un proyecto del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática y su objetivo es proporcionar información sobre el volumen y la estructura de la población con conductas suicidas (INEGI, 2003).²⁵

Así, tal fuente de información proporciona datos de las características sociodemográficas de la población suicida, características del acto registrado así como información sobre las causas testimoniales que motivaron al suicida.

El método de captación es a través de los testimonios extraídos de los registros administrativos de las agencias del Ministerio Público. El Ministerio Público, después de investigar las causas comprobables del deceso o las lesiones, archiva las pruebas y las transcribe en formatos que el Instituto se encarga de hacerles llegar a sus dependencias. Con esta información el Instituto genera resultados anuales y de cobertura nacional (INEGI, 2003).

Esta fuente no se encuentra exenta de los errores de registro que presentan las Estadísticas Vitales, ya que depende de la transcripción y a su vez de la calidad de los registros administrativos de las fuentes informantes del EISS. Es importante tener en cuenta que los casos de decesos que contiene EISS son aquellos en donde se dio aviso al Ministerio Público por fallecimiento por accidente o violencia, sin embargo, existe la posibilidad de que se oculte el

²⁵ A partir del 2006 esta fuente de información no será más generada por el Instituto, según nos informó el Subdirector de Contenidos Sociodemográficos en Internet y Atención a Usuarios del Instituto, Alejandro Pérez Durán.

evento. Así mismo, algunos individuos pueden encontrarse en aislamiento social lo cual dificulta la existencia de informantes, tanto del acto como de las características del suicida.

El registro extemporáneo en términos porcentuales para EISS corresponde a 0.11, 0.59 y 0.13 para los años de 1999, 2000 y 2001 respectivamente. Para 1998 no presenta casos extemporáneos. Los casos como extemporáneos con los que se calcularon estas cifras corresponden a lo más en cuatro años atrás del año de registro, sin embargo, resulta dudoso que no existan casos de mayor rezago en el tiempo.

Mediante la EISS y las Estadísticas Vitales, el Instituto proporciona la cifra legal y la cifra demográfica de los suicidios. La cifra demográfica se identifica como la información generada a través de las estadísticas de defunciones según las causas de muertes accidentales o violentas originadas por lesiones autoinflingidas intencionalmente. Estas muertes son informadas al Instituto mediante actas y certificados de defunción que se difunden como parte de las Estadísticas Vitales. Entonces es importante reflexionar respecto a los casos de suicidio en los cuales no existen acta o certificado de defunción que permitan avalar y registrar el hecho. Además de esto, varios autores²⁶ consideran algunos motivos por los cuales no se registran los suicidios como: tabúes sociales, certificados de defunción poco fiables, diferencias y/o cambios en la definición de las causas y/o los casos, dificultades para establecer los diagnósticos médicos y legales entre suicidio y otras formas de muerte violenta, diferencias en los métodos utilizados para establecer las causas de la muerte, certificados falsos de defunción emitidos por el médico de cabecera, declaraciones falsas de testigos sobre las circunstancias de la muerte, deficiencia del veredicto del médico forense, falta de información para establecer las causas de muerte, etc. (Gorenc *et al.*, 1999).

2.1.3 Comparación de ambas fuentes

A continuación se compara la cifra demográfica y la cifra legal. La primera contiene información proporcionada por las estadísticas de defunciones, bajo las causas de muerte accidentales o violentas originadas por lesiones autoinflingidas intencionalmente²⁷ y la segunda refiere a los certificados por el Ministerio Público cuya información se recaba a través de las Estadísticas de

²⁶ Se recopiló opinión de 32 autores, sin embargo, no se hace referencia en el documento los nombres de los autores ni el contexto en que éstos proponen los motivos de no registro.

²⁷ De la causa X60 a la causa X84 de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, CIE-10 (lista en Anexo).

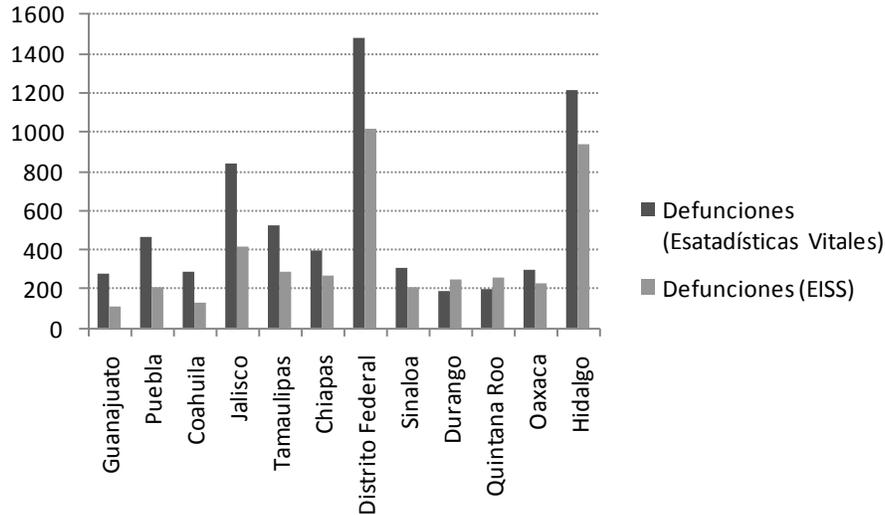
Intentos de Suicidio y Suicidios. El siguiente cuadro presenta los montos de los suicidios por sexo y año de ocurrencia de ambas fuentes de datos, donde se observa que el número absoluto de suicidios ha incrementado en el tiempo y la distribución por sexo de los suicidios parece mantenerse, teniendo que 83% de los suicidios corresponde a suicidios de hombres. La cifra legal corresponde al 80% de la cifra demográfica y el comportamiento es diferenciado según la entidad, siendo Guanajuato, Puebla, Coahuila, Jalisco, Tamaulipas, Chiapas, Distrito Federal, Sinaloa, Durango, Quintana Roo, Oaxaca e Hidalgo las entidades con una mayor diferencia porcentual (Gráfico 1.3). Dentro de éstas no encontramos las entidades identificadas como las de mayor riesgo al suicidio (Campeche, Yucatán, Chihuahua, Tabasco, Baja California Sur, Quintana Roo) excepto Coahuila. Aunque en el gráfico 1 únicamente presentamos el diferencial entre ambas fuentes faltaría un esfuerzo por aproximarnos al número de suicidios sin registrar según la entidad a través de un método indirecto como lo hacen los autores del documento titulado “Los suicidios sin registrar en México y Ecuador: un estudio comparativo” , esto con el objeto de no descartar la posibilidad de que el fenómeno se encuentra insuficientemente descrito como lo sugirió Wellföer y de que, como lo alude Wekstein, los registros de suicidio conducen a un error y no ofrecen una idea real de la incidencia del fenómeno (Gorenc *et. al*, 1999).

Cuadro 2.1. Suicidios por sexo y año de ocurrencia según fuente de información

	Estadísticas Vitales			EISS		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1998	2807	520	3327	2279	442	2721
1999	2827	505	3332	2325	435	2760
2000	2947	543	3490	2299	428	2727
2001	3056	664	3720	2541	555	3096
Total	11637	2232	13869	9444	1860	11304

Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales y Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios

Gráfico 2.1 Suicidio según entidad de ocurrencia y fuente de información



Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales y Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios

Este diferencial entre ambas fuentes puede corresponder a: (1) Casos en los que la muerte registrada en el certificado de defunción corresponde a lesiones autoinflingidas intencionalmente y estos no llegan a conocimiento del Ministerio Público; (2) casos en los que el ministerio público determina que el deceso no corresponde a un suicidio; (3) posibles rezagos en el manejo de información entre el Instituto y las fuentes informantes del Ministerio Público. Cuando los registros del ministerio público son mayores a las defunciones representa a suicidios declarados como tales por el Ministerio Público pero que no se cuenta con un certificado de defunción.

Estas diferencias son una evidencia de la calidad deficiente en las fuentes con que contamos. Así, los resultados de esta investigación pudieran verse afectados no sólo en una subestimación del nivel de incidencia del fenómeno sino que además se altere el patrón geográfico del suicidio debido a la descentralización de los registros lo cual hace que la calidad de información sea diferenciada a lo largo del territorio del país. Esto provocará que en zonas de cobertura deficiente se pudiera suponer que el fenómeno en esa región es bajo cuando no necesariamente esto sea cierto.

2.2 Determinación de indicadores

El objetivo de este apartado es determinar los indicadores asociados a las variables que se incorporarán en el análisis. El primer punto es reflexionar sobre los indicadores propuestos del concepto de trabajo decente y por último definir los indicadores de otras variables relacionadas con el fenómeno del suicidio.

Anker *et al.* proponen la medición de trabajo decente con algunos indicadores estadísticos que corresponden a once categorías de medición: (1) Oportunidades de empleo, (2) Trabajo inadmisibles, (3) Remuneración insuficiente y trabajo productivo, (4) Jornada laboral decente, (5) Estabilidad y seguridad de empleo, (6) Conciliación del trabajo con la vida familiar, (7) Trato justo en el trabajo, (8) Seguridad en el trabajo, (9) Protección social, (10) Diálogo social y relaciones laborales, (11) Entorno socioeconómico del trabajo decente.²⁸ Con base en esta propuesta a continuación presentamos algunos indicadores que es posible obtener con la muestra censal del 2000.

- (1) *Tasa de desempleo* como un indicador de la falta de oportunidades de empleo. Consideramos pertinente incluir este indicador no únicamente por el hecho que representa una medida de las personas que se encuentran en situación de desventaja y por tanto más vulnerables al evento del suicidio sino que además resulta ser un indicador que aparece reiteradamente en la literatura relacionada con el suicidio.
- (2) *Ocupados con remuneración por debajo de los dos salarios mínimos*, indicador de la categoría de trabajo remunerador y trabajo productivo. Este indicador es un indicador de los más usados tanto en los estudios del suicidio como en los del mercado laboral, así que, es necesario mostrar el tipo de relación que pudiera guardar respecto a nuestro fenómeno de interés. Aparentemente con la revisión geográfica hecha hasta el momento de las condiciones laborales y el suicidio parece ser que regiones de alta incidencia de suicidio corresponde a regiones de remuneraciones no tan bajas en comparación con otros contextos, sin embargo, es conveniente observar el comportamiento a una escala diferente a la estatal y verificar si dicha relación se mantiene en la escala municipal.
- (3) *Jornada laboral excesiva*, indicador indirecto de jornada laboral decente. Proporción de ocupados que laboran una jornada laboral que excede las 48 horas semanales. Este

²⁸ Los indicadores propuestos por los autores se encuentran en el anexo

indicador también es una medida de conciliación del trabajo con la vida familiar y de seguridad en el trabajo ya que jornadas laborales largas incrementa el riesgo de accidentes y enfermedades. Aunque este indicador no ha sido abordado desde la perspectiva del análisis espacial, aquí consideramos preponderante su inclusión pues una alta proporción de trabajadores con una jornada excesiva representa un mayor número de individuos en empleos demandantes.²⁹ Esto a su vez pudiera implicar deterioro en la calidad de vida de los trabajadores y por tanto en mayores probabilidades de incidencia del suicidio.

(4) *Ocupados sin la prestación de servicios médicos* como un indicador de protección social. Consideramos relevante su incorporación pues dicho indicador además de ser una arista del trabajo precario también representa una medida indirecta del grado de exclusión social que enfrentan los trabajadores al negárseles el acceso a las instituciones de bienestar social.

Estos indicadores representan algunas de las condiciones desfavorables en materia del mercado laboral, sin embargo, dichos indicadores representan las condiciones laborales que enfrentan la población que se declara como económicamente activa³⁰ y esto corresponde al 50.7% de la población total mayor a los 12 años de edad. Así que, el 49.3% restante se declara no participante en las actividades económicas y dentro de estos rescatamos más adelante a los que declaran no trabajar por causas diferentes a la incapacidad, jubilación, ser estudiante, o dedicarse a los quehaceres del hogar (estos representan el 12% de la población mayor a los 12 años de edad). En el apartado 2.3 se plantean las hipótesis respecto a las relaciones entre los indicadores del mercado laboral y la incidencia del suicidio. El siguiente punto es definir las variables que consideramos están vinculadas con el fenómeno del suicidio.

²⁹ Así un mayor número de empleos demandantes pudiera implicar una mayor proporción de la población viviendo bajo estrés. Así, el estrés da como consecuencia *en algunos casos* el suicidio.

³⁰ La población que se declara económicamente activa son aquellos que declararon haber trabajado la semana anterior a la encuesta, que tenían trabajo pero no trabajaron la semana anterior, que buscaron trabajo, que ayudaron en un negocio familiar, que vendieron algún producto, elaboraron un producto para vender, ayudaron al trabajando en el campo o en la cría de animales ó si se realizó alguna actividad a cambio de un pago.

Otras variables relacionadas con el suicidio

Los indicadores que aquí se han propuesto tratan de cuantificar algunas aristas del trabajo decente, pero además es importante también tomar en cuenta el contexto económico y social de los municipios que condiciona la sostenibilidad del trabajo decente. Los indicadores que se tomarán son el *grado de urbanización del municipio*³¹ y *el coeficiente de Gini* como un indicador de desigualdad de ingresos. El primero representa un indicador del grado de desarrollo, servicios disponibles y el tipo de empleos a disposición de la población. El segundo indicador mide el nivel de concentración de la riqueza donde índices cercanos a cero representan que la riqueza se encuentra repartida equitativamente en la población. El índice de Gini es, por tanto, una medida de la privación relativa de la población en el municipio, la población se encuentra excluida de los beneficios (riqueza) que otro grupo de la población en el mismo municipio puede disfrutar. Así, estos indicadores nos permiten dar cuenta de contextos disímiles a través del territorio mexicano.

El concepto de integración social aparece reiteradamente en los estudios del suicidio a nivel agregado y proponen ciertos indicadores de tal concepto como lo es la proporción de personas que viven solas, la proporción de inmigrantes, la tasa de divorcios, número de congregaciones religiosas por mil habitantes, etc. En cuanto a los indicadores en el caso Latinoamericano aún son preliminares y aún no existe consenso respecto a cuales representan de mejor manera las dimensiones del concepto de cohesión social. El componente subjetivo de la cohesión social es el sentido de pertenencia y los factores son: multiculturalismo, confianza en las instituciones, participación, expectativas respecto al futuro, valores y normas compartidas. Sin embargo estas son captadas únicamente por encuestas o entrevistas específicas. En la tesis tomaremos como un acercamiento al concepto de integración social el *porcentaje de hogares unipersonales* y el *porcentaje de población que ni trabaja ni estudia*; este último también representa un indicador del mercado laboral en un sentido indirecto, dado que no refleja las condiciones laborales imperantes sino el porcentaje de población excluida de participar en el mercado laboral y por tanto excluidas de derechos económicos y sociales.

³¹ Se utilizaron las siguientes categorías: (1) municipios con 100% de su población rural, (2) entre el 33 y 99% de su población vive en localidades rurales, (3) municipios con menos del 33% de su población rural y (4) el municipio pertenece a una zona metropolitana. Localidad rural por convención es considerada aquella con menos a 2500 habitantes. Se tomó el criterio usado por Garza (2003) para identificar los municipios que pertenecen a una zona metropolitana.

Ahora bien, *la edad y el sexo* son dos variables trascendentales en la disciplina de la demografía pues estas nos permiten identificar procesos diferenciados. En nuestro caso no pondremos atención en el fenómeno del suicidio según edad y sexo ya que siendo el suicidio un evento raro, el grado de desagregación que se requeriría no es adecuado para la metodología que usaremos. Así que tomaremos las tasas de suicidio en general controlando por la estructura por edad de la población. Además controlaremos por los indicadores demográficos: razón hombre-mujer y la edad media del municipio. Por otra parte, debido a que en otros estudios el *homicidio* y el *alcoholismo* son factores asociados con el fenómeno del suicidio en la tesis serán consideradas como variables control. Para esto, tomaremos como indicadores la tasa de homicidio y la tasa de muerte por cirrosis.³² Además, introduciremos la *intensidad migratoria* a los Estados Unidos como variable control, pues como habíamos visto en la bibliografía, áreas caracterizadas por una alta movilidad son regiones de altas tasas de suicidio (Dorling y Gunnell, 2003)

2.3 Preguntas de investigación e hipótesis

Las preguntas a responder en la tesis son:

- 1) ¿Cuál es la distribución espacial en nuestro país de las tasas de suicidios en el periodo 2000-2004? y ¿hay presencia de clústeres en el espacio de las tasas de suicidio para el periodo de 2000-2004?
- 2) ¿Las tasas municipales del suicidio son una respuesta a las características económicas, demográficas y sociales de los municipios de la República Mexicana?

Hipótesis:

- 1) La distribución espacial de los suicidios en México no es homogénea y existen agrupamientos de municipios con valores similares en sus tasas de suicidio en algunas regiones del país.

En la reflexión de la segunda pregunta de investigación hemos supuesto que la distribución espacial de características económicas, demográficas y sociales de los municipios en la

³² Se toma aquí las muertes por cirrosis como un proxy de alcoholismo pero tal vez sería conveniente considerar además otro tipo de enfermedades causadas por el alcoholismo.

República Mexicana explica la distribución espacial del suicidio en México. Suponemos que las tasas de suicidio se agrupan en el espacio como consecuencia de características similares en los municipios que conforman algún agrupamiento.

La incidencia del suicidio ocurre de forma diferenciada a través del territorio mexicano. Por ejemplo, el suicidio en la región Norte del país responde a factores diferentes que el suicidio en el Golfo ó la Península de Yucatán, esto vinculado a los diferentes contextos laborales.

En la bibliografía revisada del suicidio en el nivel agregado no hay suficiente evidencia para relacionar el suicidio con el nivel de desempleo, sin embargo, nuestra propuesta es que existen otros indicadores del mercado laboral que se relacionan con el suicidio de manera más significativa. Para responder en términos más específicos a si las tasas de suicidio se relacionan con las características económicas de los municipios se proponen las siguientes relaciones:

- 2) La jornada laboral excesiva se relaciona positivamente con el suicidio una vez que se ha controlado las variables control y el efecto espacial, siendo esta variable del mercado laboral más relevante respecto al resto de indicadores del mercado laboral.
- 3) El ingreso insuficiente se relaciona positivamente con el suicidio una vez que se ha controlado por las variables control y el efecto espacial (si existe dicho efecto).

2.4 Breve descripción del instrumento metodológico

Para la obtención de las tasas utilizaremos los registros de las defunciones tomadas de las estadísticas vitales correspondientes a los años de 2000 al 2004 y la población recorrida al 30 de junio de 2002. Para los indicadores del mercado laboral a nivel municipal utilizamos la muestra censal del XII Censo General de Población y Vivienda 2000,³³ los indicadores son desempleo, empleos sin servicios médicos, empleos con jornada excesiva de trabajo, empleos con ingresos insuficientes.

³³ También se cuenta con la Encuesta Nacional de Ocupación de Empleo (ENOE) que se encuentra disponible trimestralmente, sin embargo no es representativa a nivel municipal, por tanto, no es posible utilizar la técnica de análisis de datos espaciales. Contar con información de las condiciones económicas y laborales a nivel municipal para años más recientes hubiera sido deseable dado que los suicidios para años recientes se encuentra en ascenso.

El análisis espacial está comprendido en dos pasos: (1) Visualización y exploración, (2) Modelo de Regresión espacial. Dicha metodología permitirá contestar a las preguntas que nos hemos planteado en la tesis.

(1) Visualización y exploración

Hemos mencionado aquí como el espacio juega un papel relevante en el análisis del fenómeno que se desea analizar, y como primer paso se pretende explorar la distribución geográfica de las tasas de incidencia y verificar si existe autocorrelación³⁴ espacial que pudiera generar problemas en las estimaciones de un modelo de regresión lineal. La autocorrelación espacial se refiere a la correlación de la variable con ella misma a través del espacio. Para comprobar si existen agrupamientos de tasas en el espacio (hipótesis uno) puede ser evaluada tanto global como localmente. Una medida global es el estadístico I de Moran que se refiere a la relación entre la tasa de suicidio y el promedio de las tasas de sus vecinos (pendiente en una regresión lineal entre los valores de la tasa de los municipios y el promedio de sus vecinos). Así, el estadístico I de Moran es una medida resumen de la autocorrelación de todo el territorio, si el valor de I de Moran es +1 representa una fuerte autocorrelación positiva, si es -1 representa una fuerte autocorrelación negativa y una I de Moran cercana a cero representa la ausencia de asociación espacial. Para esto es necesario definir las áreas que consideraremos cercanas o vecinas entre sí en una matriz de pesos geográficos. En la tesis se tomará una matriz de continuidad de reina³⁵ que considera como vecinos a quienes comparten bordes y vértices. El cálculo del estadístico I de Moran será obtenido con el software “OpenGeoda”³⁶. La expresión formal del estadístico es:

$$I = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (Y_i - \bar{Y}) (Y_j - \bar{Y})}{\sum_i (Y_i - \bar{Y})^2}$$

³⁴ Si no existe autocorrelación espacial no es necesario generar un modelo con técnicas de análisis espacial pues un modelo de regresión lineal simple pudiera bastar para dar cuenta de la relación de nuestra variable dependiente (suicidio) con las variables explicativas. Si la autocorrelación espacial es significativa implica que hay dependencia en los datos y por tanto se estaría violando el supuesto de independencia de la muestra en un modelo de regresión lineal simple.

³⁵ Existen matrices basadas en el número de vecinos, matrices basadas en distancia y matrices de continuidad. Las matrices de continuidad sólo pueden definirse para polígonos y hay de dos tipos: Reina donde los vecinos son quienes comparten bordes y vértices y el de torre quienes comparten únicamente bordes.

³⁶ Desarrollado por “Geoda Center for Geospatial Analysis and Computation”.

donde w_{ij} es la matriz de pesos geográficos,³⁷ Y_i es la tasa de suicidio en el municipio i , Y_j es la tasa de suicidio en de los municipios vecinos al municipio i y \bar{Y} es la tasa promedio de suicidio de todo el país.

Para probar la existencia de clústeres localmente se usarán los indicadores de asociación espacial LISA que identifica los clústeres de valores similares, cuando el valor que asume la variable en una área geográfica es más similar a sus vecinos de lo que hubiéramos esperado bajo el supuesto de aleatorización espacial. Es decir, que el agrupamiento de tasas altas o bajas no pudo haberse generado por azar. Estos indicadores tienen la ventaja de especificidad que a diferencia del estadístico I de Moran (que al ser una medida global) puede ocultar la dependencia espacial para algunas regiones.

(2) *Modelo de Regresión Espacial*

Si en el punto anterior se verifica la existencia de autocorrelación espacial, el siguiente paso será establecer un modelo de regresión espacial que nos permitirá verificar si una mayor incidencia (o menor) de suicidios en los municipios está relacionado con las variables de integración social y del mercado laboral. Es así que se elegirá un modelo espacial autoregresivo³⁸ basado en los resultados del diagnóstico de autocorrelación espacial: modelo de rezago espacial vs modelo de error. Se busca un modelo en el cual la autocorrelación entre la variable dependiente y en las unidades vecinas deje de ser significativa una vez que se controla por las características de los municipios. A continuación presentamos una breve descripción de dichos modelos.³⁹

Modelo de rezago espacial (Modelo Spatial Lag)

Este modelo es también conocido como “modelo de contagio real”, ya que se asume que el valor de la variable dependiente en un área geográfica estará influenciado por los valores de la variable

³⁷ En esta matriz se guardan las relaciones entre municipios (si son vecinos o no)

³⁸ Los modelos autorregresivos modelan el proceso espacial de tal forma que la variable dependiente en un área geográfica depende de los valores observados en las unidades vecinas después de controlar por otras variables explicativas.

³⁹ Para una explicación más detallada referirse a Anselin y Bera (1998), Baller *et al.* (2001) y Anselin (2002)

en sus vecinos. En este modelo el efecto espacial se incorpora como un predictor (variable lag de rezago espacial) y está expresado como sigue:

$$y = pW_y + X\beta + \varepsilon$$

y es el vector de la variable dependiente

p parámetro de la variable espacial de rezago a ser estimado

W es la matriz de de pesos geográficos

X es la matriz de variables independientes

β vector de parámetros de la regresión a ser estimados

ε es el vector de errores no correlacionados

Así, este modelo incorpora los efectos espaciales al incluir una variable de rezago como predictor adicional. El parámetro de la variable de rezago representa la dependencia espacial y mide la influencia promedio en las observaciones por las observaciones en las áreas vecinas.

Modelo Espacial del Error

Este modelo es también conocido como “modelo de contagio falso”, ya que se asume que la correlación espacial está sólo en el término del error, entonces la dependencia espacial es asumida como “ruido”. Los posibles efectos de las variables no incluidas aparecen como errores correlacionados espacialmente. En este modelo los efectos espaciales no se incorporan como un predictor pero se consideran a través del término del error. El modelo se expresa como sigue:

$$y = X\beta + \varepsilon \quad ; \quad \varepsilon = pW_\varepsilon + \vartheta$$

y es el vector de la variable dependiente

X es la matriz de variables independientes

β vector de parámetros de la regresión a ser estimados

ε es el vector de los términos del error

W es la matriz de de pesos geográficos

p parámetro de la variable espacial de rezago a ser estimado

ϑ es el vector de los errores no correlacionados

Así, los pasos a seguir en la segunda parte de la metodología son:

- (I) Obtener un modelo de regresión lineal por estimación de mínimos cuadrados ordinarios (OLS)
- (II) Verificar si existe autocorrelación espacial de los errores del modelo OLS (I de Moran de los errores). Si el estadístico I de Moran de los errores es significativo entonces hay razones para correr un modelo de regresión espacial. Se verifica además el diagnóstico de dependencia espacial⁴⁰ que nos permitirá decidir si existe o no la necesidad de correr un modelo de regresión espacial y qué modelo de regresión espacial es el modelo más adecuado, si un modelo de rezago Lag o el modelo espacial del error⁴¹. El hecho de que exista autocorrelación en los errores del modelo OLS significa que los clústeres de tasas de suicidio permanecen una vez que los clústeres de las variables independientes son controlados.
- (III) Obtener modelo de regresión espacial
- (IV) Verificar si existe autocorrelación espacial de los errores del modelo espacial (I de Moran). Si la autocorrelación espacial desaparece esto significaría que los agrupamientos de las tasas han quedado explicados una vez que se ha controlado las variables control y el efecto espacial. Si la autocorrelación permanece podría significar que el modelo considerado no ha sido el adecuado.
- (V) Generar el mapa asociado a los residuos del modelo espacial para con esto observar las regiones con predicciones por arriba o por debajo al valor real. Generar el mapa de LISA de los residuales del modelo espacial como una medida local de la autocorrelación espacial de los errores. Este ejercicio nos permitirá identificar aquellos clústeres de tasas que el modelo no lograra explicar, es decir, una prueba local a diferencia del punto anterior que mide la autocorrelación espacial de los errores globalmente. Entonces, la afirmación que Durkheim hacía de que una vez que se controlara por las variables de integración social y de

⁴⁰ Pruebas de diagnóstico en apéndice

⁴¹ Esta estrategia metodológica es usada por Baller y Richardson (2002). En el estudio que ellos presentan, el hecho de que los clústeres permanecieran una vez que se controlara por las variables de integración social y de regulación y que los residuos del modelo fueran mejor representados por un modelo lag sostenía la hipótesis de que dichos agrupamientos se debían a un proceso de imitación; si los errores fueran mejor explicados por un modelo del error implicaba que la explicación de los clústeres viene de clústeres de variables estructurales no medidas y esto es consistente con la perspectiva de Durkheim de que el agrupamiento de tasas en el espacio es ampliamente determinado por el agrupamiento de la integración social y de regulación (Baller y Richardson, 2002).

regulación los clústeres deberían desaparecer podemos extenderla no sólo a las variables de integración sino al conjunto de variables que serán incluidas en el modelo espacial.

Así, en el siguiente capítulo la principal tarea consiste en la visualización y exploración de la distribución geográfica del suicidio. Así mismo se analiza la distribución espacial de las variables explicativas del mercado laboral de nuestro interés a nivel municipal. Pero antes de esto se presenta una breve descripción del perfil sociodemográfico de la población suicida y algunas características del acto para una comprensión más amplia del fenómeno.

Capítulo 3. Caracterización del suicidio

Nuestro objetivo principal en la tesis es observar los patrones de las tasas de suicidio a nivel municipal con el fin de mostrar que las tasas de suicidio nacionales esconden variaciones regionales del suicidio. Para ello se analizarán las cifras de suicidio a nivel municipal y se relacionarán con las características municipales. De esta manera nuestro mayor interés está en el contexto regional en el que se da la mayor incidencia del evento y no en las características del suicidio o suicidas. Si bien el interés en esta investigación no es responder porqué se suicidan las personas, qué medio utilizan para lograrlo o cuáles son sus características, es importante dar brevemente un panorama general del suicidio. Así, en este capítulo se presenta una descripción general de las características sociodemográficas del suicida y del acto mismo (sitio, medio utilizado, causa, etc.).

3.1 Características sociodemográficas del suicida

La edad media del suicida en estadísticas vitales presenta claras diferencias por sexo, en el 45% de los suicidios masculinos se trata de población menor a los 30 años de edad, mientras que para las mujeres los suicidios de menores a los 30 años suman entre 54 y 60% de los suicidios según el año de ocurrencia, es decir, existe un patrón más joven de suicidio para la población femenina. La edad media difiere también según la fuente. La edad media de los hombres es de 35.4 en estadísticas vitales, mientras que en Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidio (EISS) es cinco años menor; la edad media de las mujeres es de 30.19 y 28.5 en estadísticas vitales e EISS respectivamente (Cuadro 3.1).

Los grupos con mayor proporción de suicidios en la población masculina corresponden a los grupos de edad de 20 a 24 años y el grupo de 25 a 29 años de edad. En el caso de las mujeres el grupo con mayor proporción de suicidios es el de 15 a 19 años de edad 21 % de los suicidios totales y le sigue el grupo de 20 a 24 años de edad. Aunque la mayor proporción de suicidios se da en grupos jóvenes como consecuencia de la estructura de la población⁴², cuando se observan las tasas de incidencia (Gráfico 3.1), los hombres mayores a los 75 años son quienes presentan las tasas más elevadas.

⁴² Gráfico en apéndice

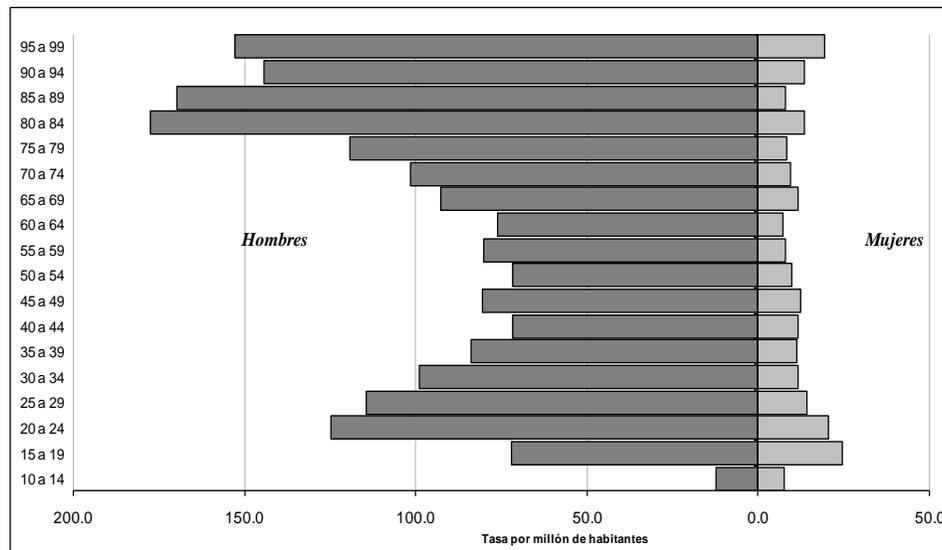
En el gráfico 3.1 se aprecia claramente una mayor incidencia del suicidio para la población masculina. Las tasas más elevadas en el caso de los hombres se presentan en los grupos de edad muy jóvenes y por arriba de los 75 años de edad, mientras que las mujeres sus tasas más altas corresponden a los grupos de edad de 15 a 19 y de 20 a 24 años de edad.

Cuadro 3.1 Suicidios por sexo y grandes grupos de edad, México 2000

	Estadísticas Vitales		EISS	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Menor a 10 años	4	1	6	2
10-17 años	238	130	272	203
18-29 años	1168	213	1332	362
30-64 años	1255	197	1358	290
65 años y más	261	29	269	28
No especificado	17	1	151	78
Edad media	35.40	30.19	34.76	28.50

Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001
Estadísticas de Intentos de suicidio y Suicidios

Gráfico 3.1. Tasas de suicidio por millón de habitantes por grupo de edad y sexo, México 2000



Fuente: Cálculos propios con base en INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001

Estado Civil

Los solteros poseen la mayor proporción de suicidios, seguidos de los casados; estas dos categorías suman entre el 75 y 80% de todos los suicidios debido a la estructura de la población por situación conyugal. Entonces, cuando se observan las tasas de incidencia, las tasas de

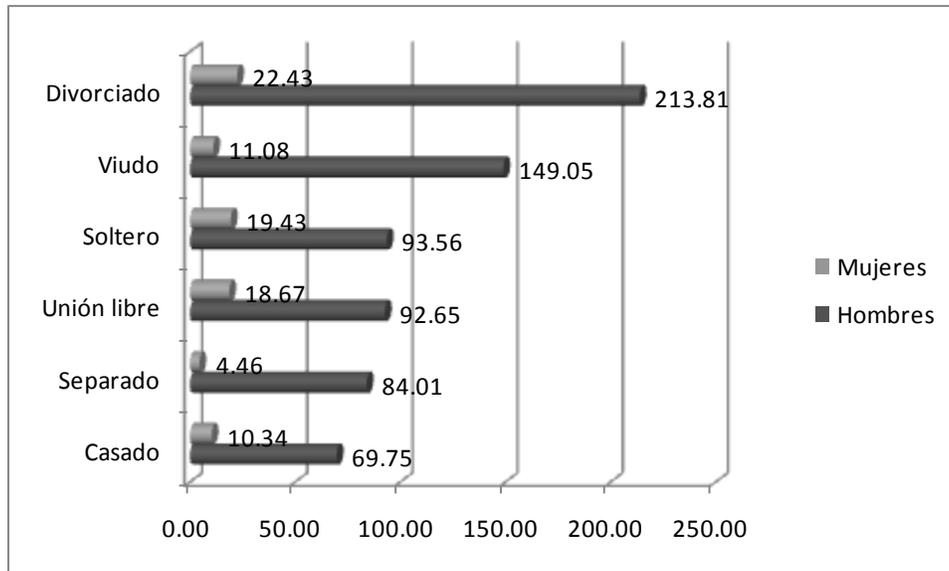
suicidio para hombres divorciados y viudos son las más altas. En el caso de las mujeres, las tasas de suicidio para las divorciadas y solteras son las más altas⁴³ (Gráfico 3.2).

Cuadro 3.2 Distribución porcentual de suicidas según condición conyugal

	Estadísticas Vitales		EISS	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Soltero	43.14	46.22	40.79	43.76
Casado	37.0	31.4	36.3	32.7
Unión libre	11.2	12.5	12.1	12.5
Separado	1.4	1.2	1.5	0.9
Divorciado	1.6	1.7	2.7	3.0
Viudo	3.2	4.7	2.9	4.2
No especificado	2.5	2.3	3.7	2.9

Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001
Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios

Gráfico 3.2 Tasas de suicidio por millón de habitantes según condición conyugal



Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001

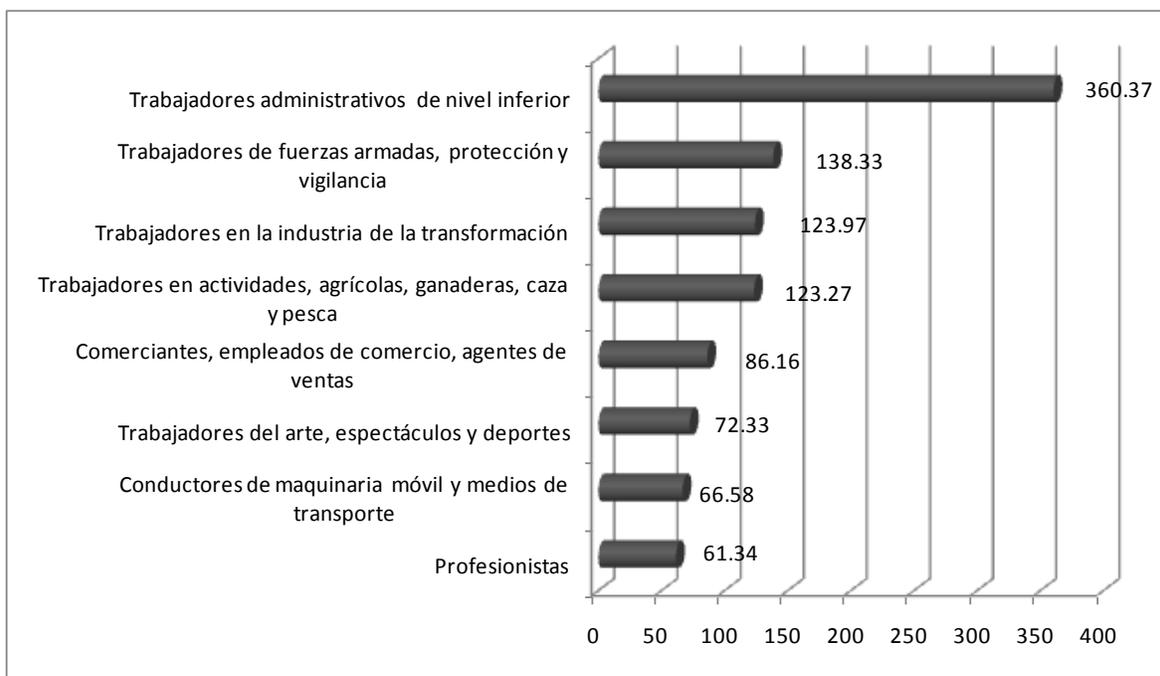
⁴³ El rubro de “no especificado” en las Estadísticas de Intento de Suicidio y Suicidios es mayor respecto a las Estadísticas Vitales, lo cual manifiesta una menor calidad de la información en la primera fuente para la variable de estado conyugal.

Ocupación

En el caso de la población masculina, según estadísticas vitales, la mayor proporción de suicidios corresponde a trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, caza y pesca. Le siguen los trabajadores en la industria de la transformación. El tercer grupo corresponde a las personas que no trabajaban. Aunque estas tres categorías representan más del 56% de los suicidios totales, no implica que representen el mayor riesgo. Para identificar las ocupaciones de mayor peligro es necesario tomar las tasas de incidencia por condición de actividad. Entonces tenemos que los trabajadores administrativos de nivel inferior presentan la tasa más alta de 360 por millón de habitantes y le siguen los trabajadores de fuerzas armadas, protección y vigilancia. Para el caso de las mujeres 71.15% de los suicidios se presentan en mujeres que no trabajaban dado que una gran proporción de la población femenina se dedica a las tareas de la esfera reproductiva (por ejemplo, quehaceres domésticos, cuidado de los hijos, etc.). Las ocupaciones que presentan las mayores tasas de incidencia en las mujeres son las mismas que en el caso de los hombres (Gráfico 3.3 y 3.4).⁴⁴

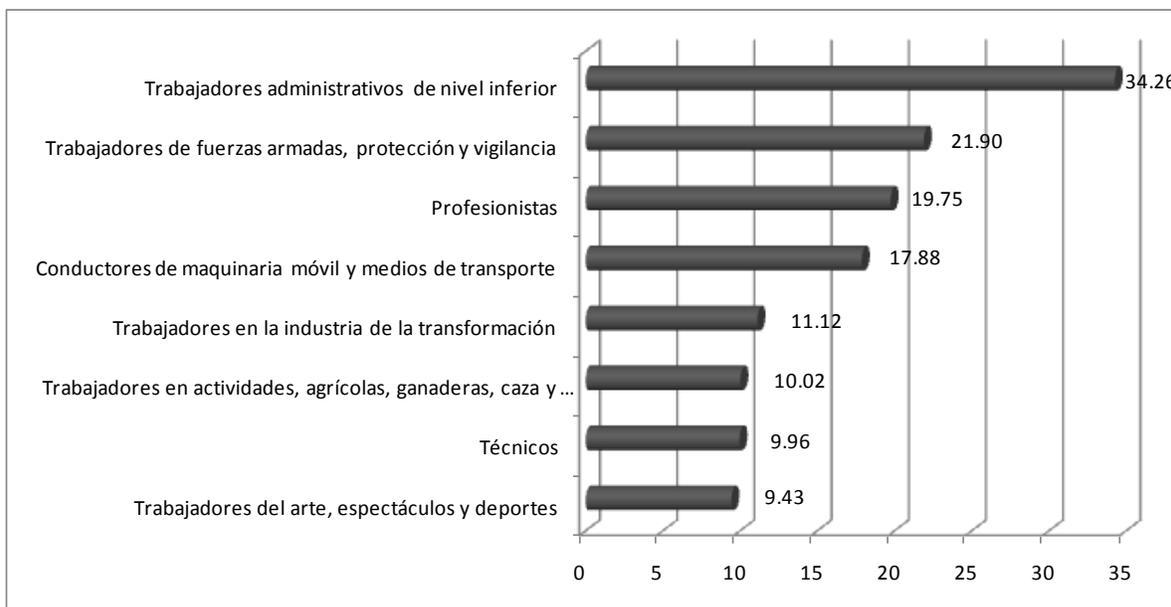
⁴⁴ En el apéndice se presenta el cuadro de la distribución porcentual de las defunciones según la ocupación del suicida. Es preciso aclarar que la variable de ocupación en las Estadísticas Vitales es una combinación de condición de actividad y ocupación

Gráfico 3.3. Tasas de suicidio por millón de habitantes según ocupación de hombres suicidas



Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001

Gráfico 3.4. Tasas de suicidio por millón de habitantes según ocupación de mujeres suicidas



Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001

Escolaridad

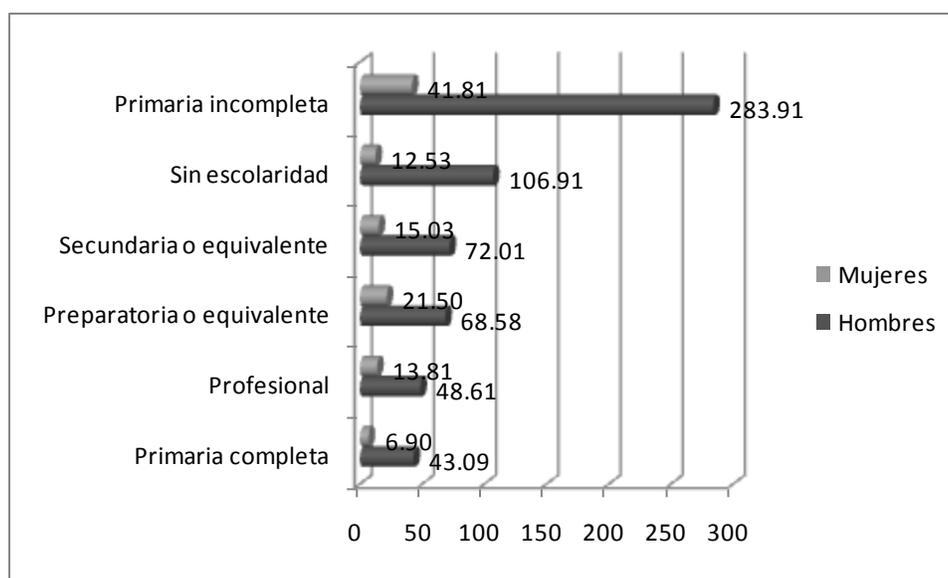
La categoría de “primaria completa” representa la mayor proporción de los suicidios tanto para hombres como mujeres, le sigue la categoría de “secundaria o equivalente”, ambas categorías representan 49% de los suicidios totales, según estadísticas vitales pero esta distribución podría deberse a la estructura de la población por nivel de escolaridad. Las tasas parecen apuntar a que una mayor educación representa un menor riesgo al suicidio (Gráfico 3.4), sin embargo, dado el alto porcentaje de no especificado para esta variable no tenemos elementos suficientes para comprobar tal aseveración.

Cuadro 3.3 Distribución porcentual de la población suicida según su escolaridad

	Estadísticas Vitales	
	Hombres	Mujeres
Sabe leer y escribir	8.85	8.74
No sabe leer y escribir	4.61	4.40
Primaria	27.27	26.97
Secundaria	15.23	15.80
Técnico con secundaria	2.03	2.23
Preparatoria	6.19	6.30
Técnico con preparatoria	0.78	0.87
Profesional	4.82	5.38
Otra	0.60	0.71
Con escolaridad primaria	0.06	0.05
Con escolaridad secundaria o equivalente	0.01	0.01
Con escolaridad profesional	0.03	0.02
Se ignora	29.52	28.51

Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2000

Gráfico 3.5 Tasas de suicidio por millón de habitantes según escolaridad



Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001

Religión, si tenía hijos y familiares suicidas

Estas variables únicamente es posible encontrarlas en la EISS. Lamentablemente la calidad de estas variables es deficiente pues para la variable *religión* prácticamente en más de la mitad de los suicidios se desconoce (en el caso de que éste profesara alguna), si tenía hijos el suicida la categoría de “se ignora” ha aumentado para años recientes representando 30% de los suicidios en 2004 y en la variable de familiares suicidas 80% de los suicidios se encuentran en la categoría se ignora. Para la variable de *religión* en el resto de los casos, la mayoría corresponde a la religión predominante del país, la católica. Aproximadamente 38% de la población suicida tenía hijos. Menos de 2% de los suicidios registran que existieron suicidas en la familia.

Una vez que hemos presentado un panorama general de las características de la población suicida, en la siguiente sección presentamos las características del evento, es decir, la posible causa, el sitio, el medio donde ocurre el suicidio.

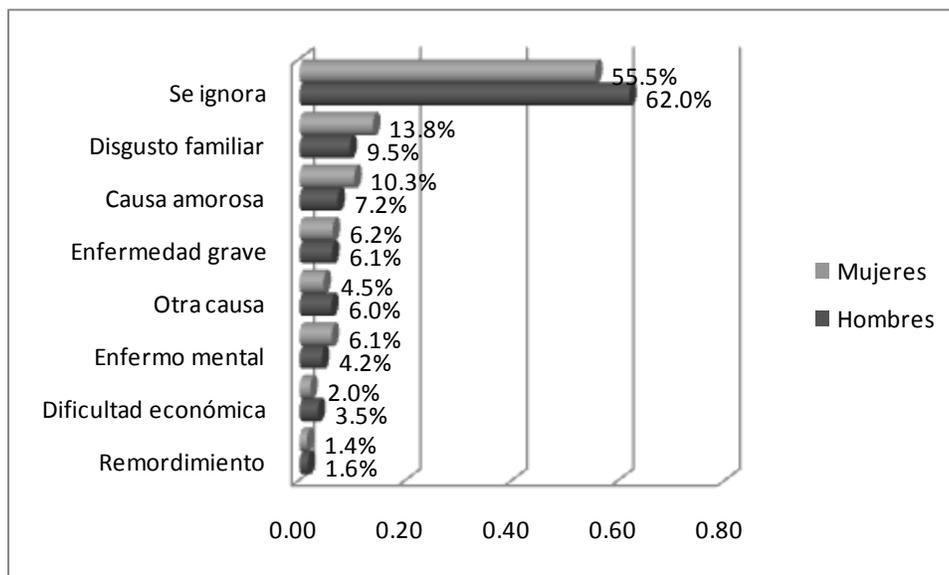
3.2 Características del acto

Causa

Dado que conocer la causa que llevó al suicidio es sumamente complicado, la mayoría de los registros se encuentran clasificados en la categoría de “se ignora”, 61.98% para los hombres y

55.54% en las mujeres. Aún en el resto de los casos, se puede decir que esta variable representa lo que se *infiere* que haya sido la posible causa del suicidio sin tener la certeza de la causa real del suicidio. El disgusto familiar parece ser la principal causa de suicidio, seguido de la causa amorosa y la enfermedad grave.

Gráfico3.6 Causa del suicidio

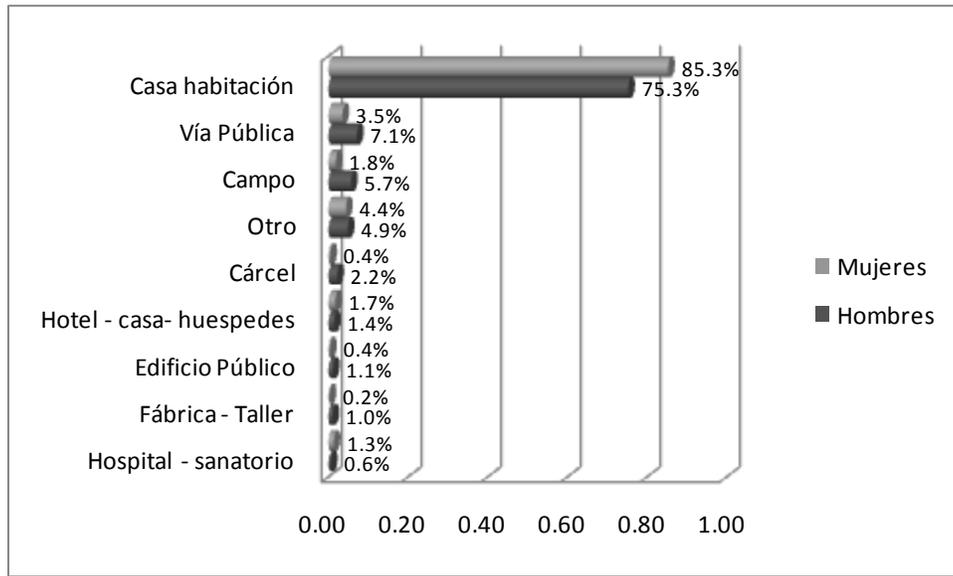


Fuente: INEGI, Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios, 1998-2004

Sitio de ocurrencia

El sitio donde los suicidas llevan a cabo el acto es principalmente en una casa habitación, siendo mayor la proporción para el caso de las mujeres (75.27% de los casos en hombres y 85.28% de los casos en las mujeres). Le siguen la vía pública y el campo.

Gráfico3.7 Sitio de ocurrencia

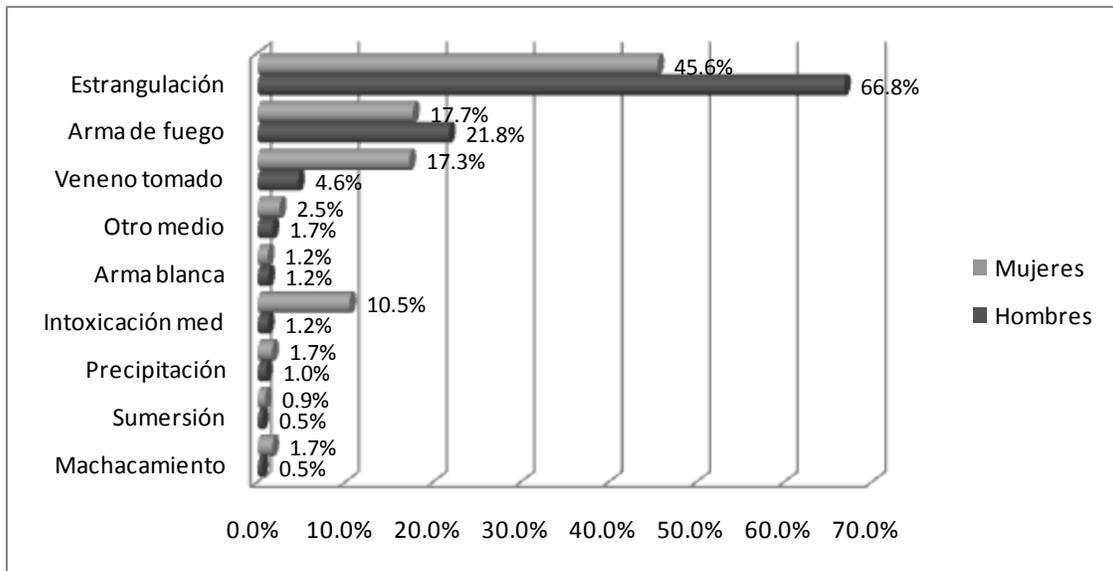


Fuente: INEGI, Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios, 1998-2004

Medio utilizado

El medio utilizado para suicidarse es en la mayoría de los casos es la estrangulación, el arma de fuego y el veneno, tanto para hombres como mujeres. La intoxicación médica cobra relevancia en el caso de las mujeres que representa al 10.5% de los suicidio (Gráfico 3.8).

Gráfico3.8 Medio empleado para el suicidio, hombres



Fuente: INEGI, Estadísticas de Intentos de Suicidio y Suicidios, 1998-2004

Dado que ambas cifras, la legal y la demográfica, son casos reales reportados, asumimos que las estadísticas reportadas por los ministerios públicos presentan omisiones o pérdidas de información. Así, para fines de esta tesis se tomará la cifra demográfica que representa todos los casos en los que la causa de muerte corresponde a la claves de lesiones autoinflingidas X60 a X84 de la Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10), además, como ya se mencionó, la calidad de la información de la EISS es más deficiente que la de las estadísticas vitales.

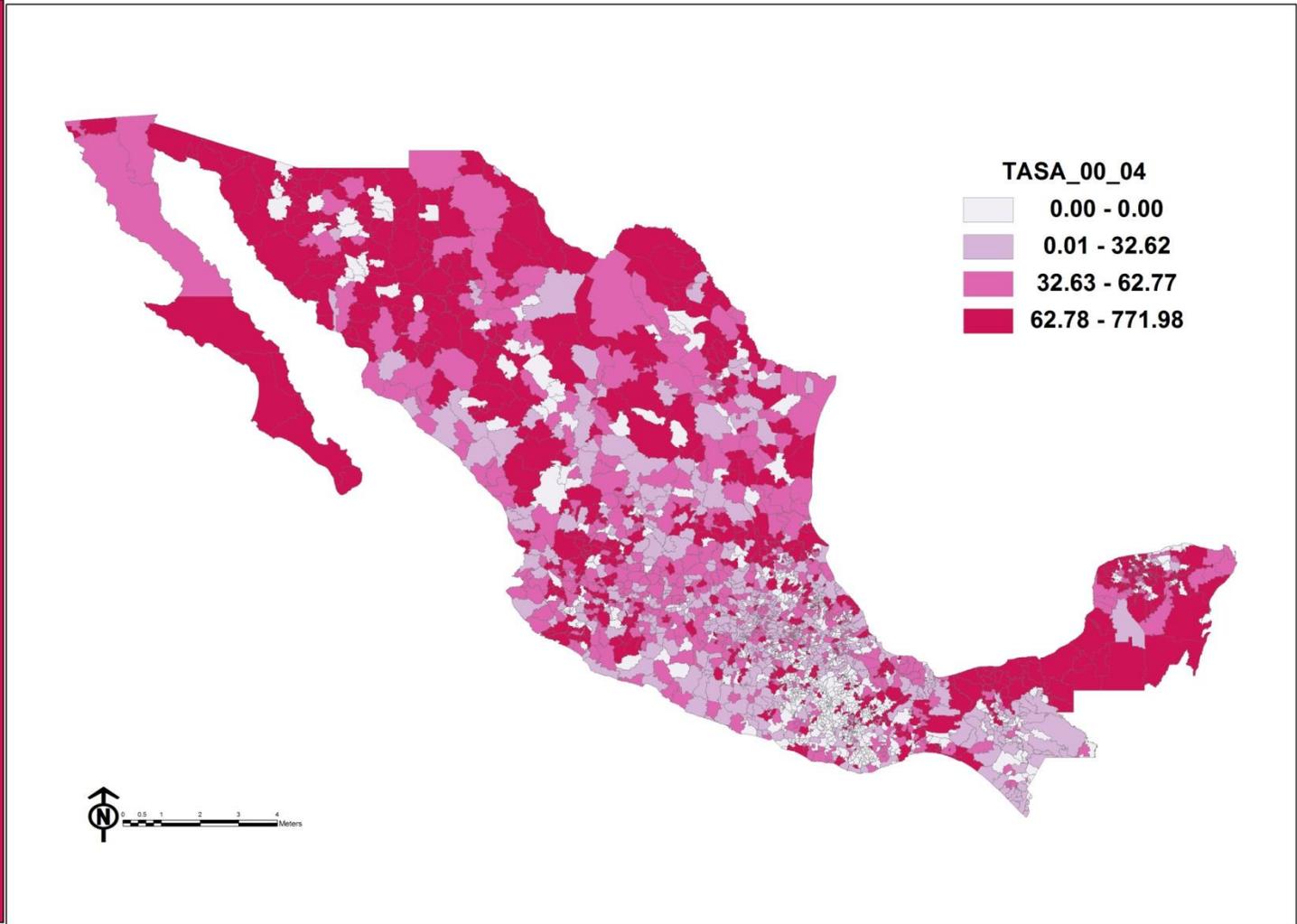
Habiendo presentado una descripción general de las principales características de la población suicida y del fenómeno del suicidio, es necesario que observemos de manera general el comportamiento espacial de algunas variables de interés, así como de las tasas de suicidio distribuidas en el espacio. En el apartado 1.2.2 ya se hizo una pequeña revisión del comportamiento espacial de las tasas de suicidio a nivel estatal, además, se presentaron evidencias geográficas que encontramos en la bibliografía revisada respecto a las condiciones laborales en las entidades federativas. Aunque la escala utilizada en el apartado 1.2.2 es diferente a la municipal, esto nos ha permitido reflexionar sobre el comportamiento espacial tanto de las tasas como de las condiciones laborales. El siguiente punto es pasar a la escala municipal e indagar respecto al comportamiento espacial de nuestras variables de interés. Nuestro interés es examinar si municipios con altas tasas de suicidio corresponden a lugares con altas proporciones de inmigración, altas tasas de desempleo o alta proporción con empleos sin seguridad social, etc.

3.3 Descriptivo del suicidio a nivel municipal (2000-2004)

Aparentemente, al observar el mapa 3.1 parece haber cierta concentración de tasas altas en la zona sureste del país (Tabasco, Campeche, Quintana Roo); otro agrupamiento en Yucatán y otro agrupamiento en la región Noroeste que abarca entidades como Baja California Sur, Sonora, Chihuahua y Coahuila. En esta última región se encuentran inmersos se encuentran municipios de baja incidencia por lo que pudiera haber más de un agrupamiento; uno que corresponde a municipios que se encuentran en las fronteras de las entidades de Sonora, Chihuahua y Durango; el otro corresponde a municipios ubicados en la periferia del Golfo de California (Mar de Cortés) y Estados Unidos. Para regiones como la Sur Pacífico (Oaxaca, Chiapas y Guerrero), en términos generales la incidencia es muy baja pero hay algunos municipios que presentan tasas mayores a 62 suicidios por millón de habitantes pero éstos se encuentran dispersos. Además,

parece haber otros agrupamientos menos evidentes en San Luis Potosí y el norte de Veracruz; otro pequeño agrupamiento que se encuentra entre Zacatecas, Nayarit y Jalisco. En Jalisco se presentan diversos municipios con tasas altas, sin embargo parecen no agruparse en el espacio. En Coahuila también se presentan tasas altas en sus municipios ubicados en la frontera con Estados Unidos de América y en la frontera con Zacatecas. Por otra parte, una gran mayoría de municipios con tasa cero se encuentran en la región Sureste del país (Oaxaca, Chiapas y Guerrero).

*Mapa 3.1 Tasas estandarizadas de suicidio por millón de habitantes,
México 2000-2004*



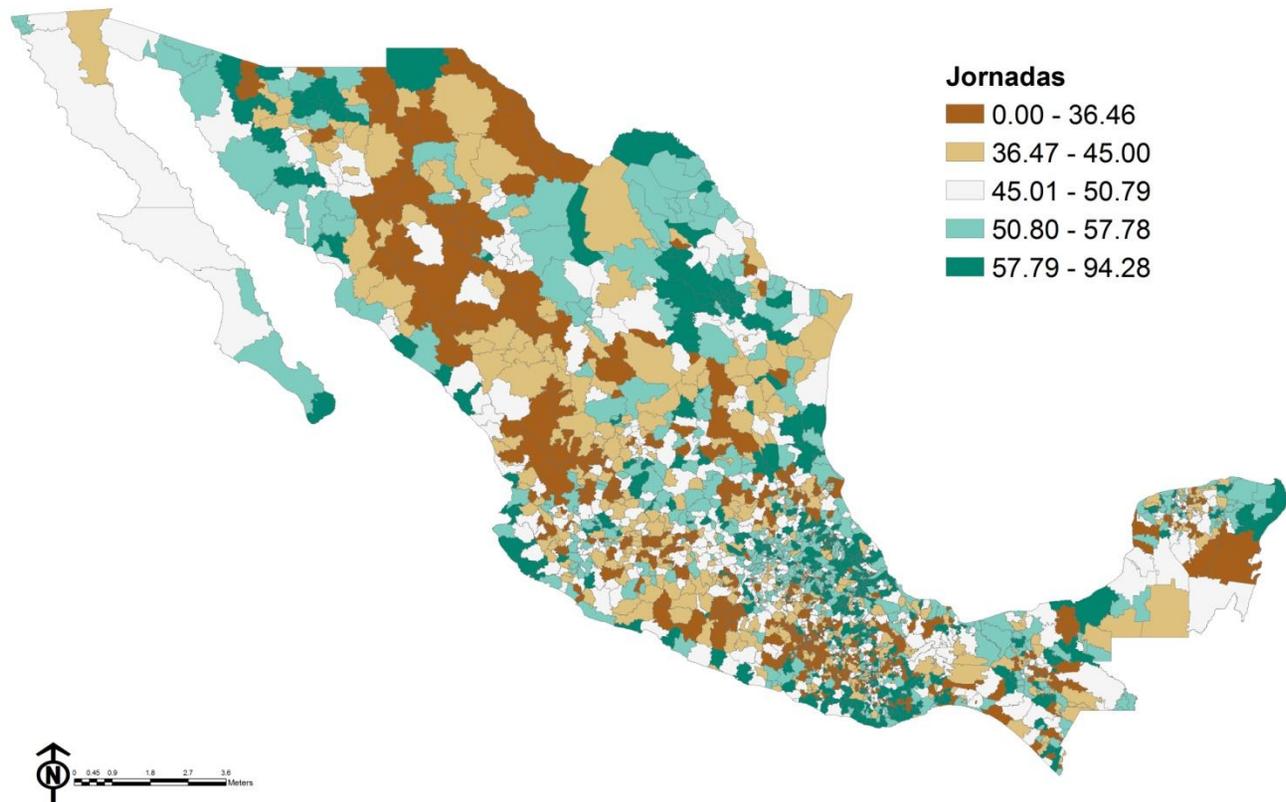
3.4 Variables del mercado laboral y su relación con el suicidio a nivel municipal

El objetivo de este apartado es presentar un panorama muy general de la distribución espacial de algunas de las variables que se han presentado en el punto 2.2 de esta tesis, con el objeto de indagar visualmente la posible vinculación entre la distribución espacial de las variables y la distribución espacial del suicidio.

Proporción de ocupados con jornada de trabajo de trabajo excesiva

La distribución espacial del indicador proporción de ocupados con jornada de trabajo mayor a las 48 horas semanales se muestra en el mapa 3.2. Aquí, puede percatarse que hay una mayor proporción de trabajadores con jornadas excesivas en municipios de la periferia con el golfo de California y el Océano Pacífico; además algunas regiones importantes que comparten frontera con Estados Unidos (Sonora y Coahuila). Parece haber cierta relación entre jornadas excesivas con el hecho de ser zonas turísticas, como ejemplo de esto podemos mencionar: los cabos (Baja California Sur); Carmen (Campeche), Benito Juárez, Isla mujeres, Solidaridad (Quintana Roo); Acapulco de Juárez (Guerrero), San Blas (Nayarit), Puerto Vallarta (Jalisco), Mazatlán (Sinaloa), etc. Pero no sólo la periferia posee proporciones altas de ocupados con jornadas excesivas, en algunos municipios de Coahuila y Nuevo León las proporciones, además de ser altas, parecen formar un agrupamiento perceptible; existen otros municipios que se encuentran más dispersos en la región centro del país (municipios de Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Hidalgo y México) y por último algunos municipios dispersos en la región sur en las entidades de Oaxaca y Chiapas.

Mapa 3.2 Proporción de ocupados con jornadas de más de 48 horas semanales, México 2000



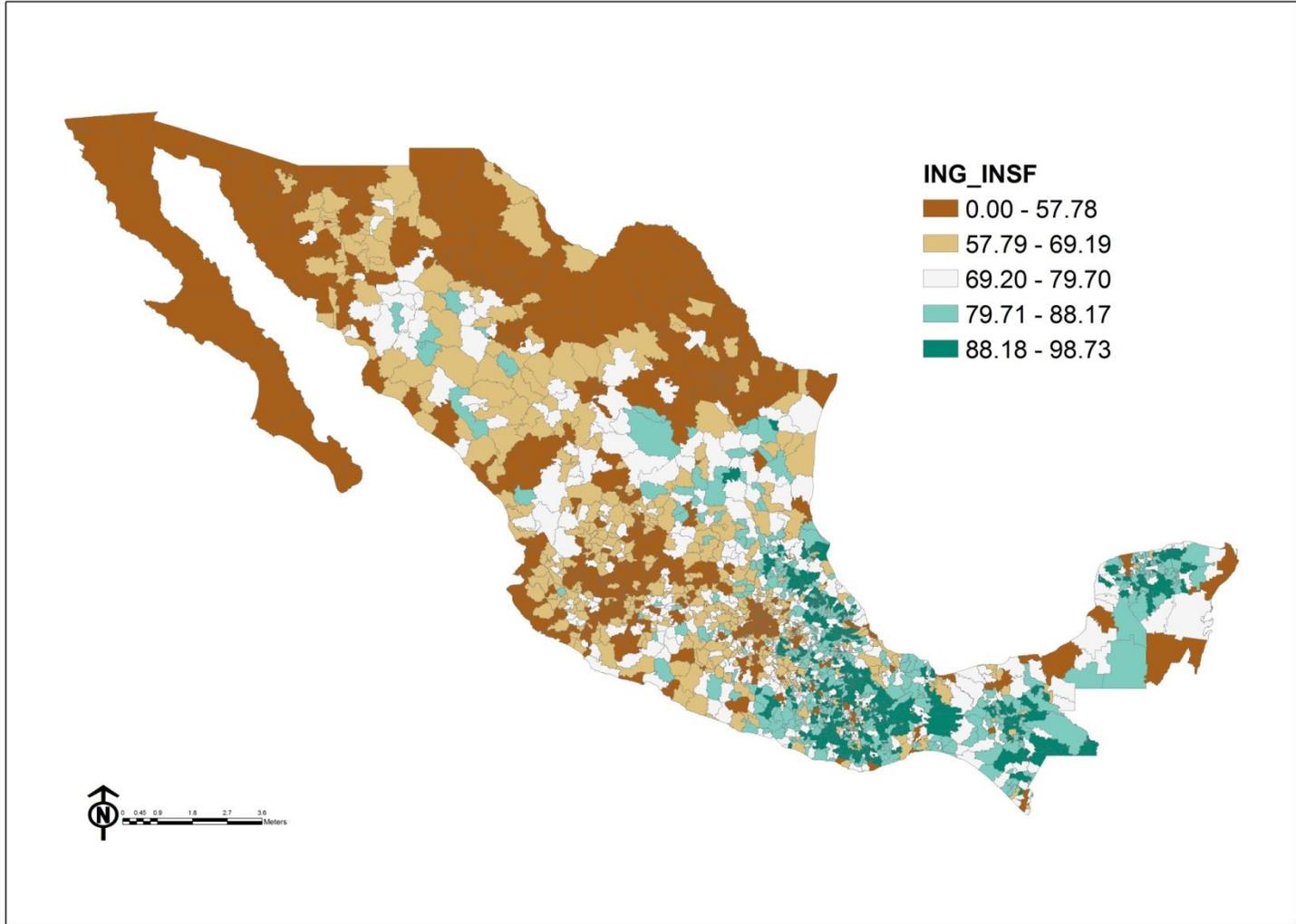
Proporción de ocupados con ingresos insuficientes

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de la proporción de ocupados con ingresos insuficientes (menos de dos salarios mínimos). Este evidencia las peores condiciones en el Sur de nuestro país y las mejores en el Norte como ya lo habían mostrado otros estudios a la escala estatal; sin embargo, aquí se pueden recuperar algunos municipios ubicados en el Norte en los cuales también se presenta una elevada proporción de ocupados con ingresos por debajo a los dos salarios mínimos (arriba de 60%). Las entidades donde se ubican municipios con altas proporciones de ocupados con ingresos insuficientes son Chiapas, Oaxaca y Guerrero.

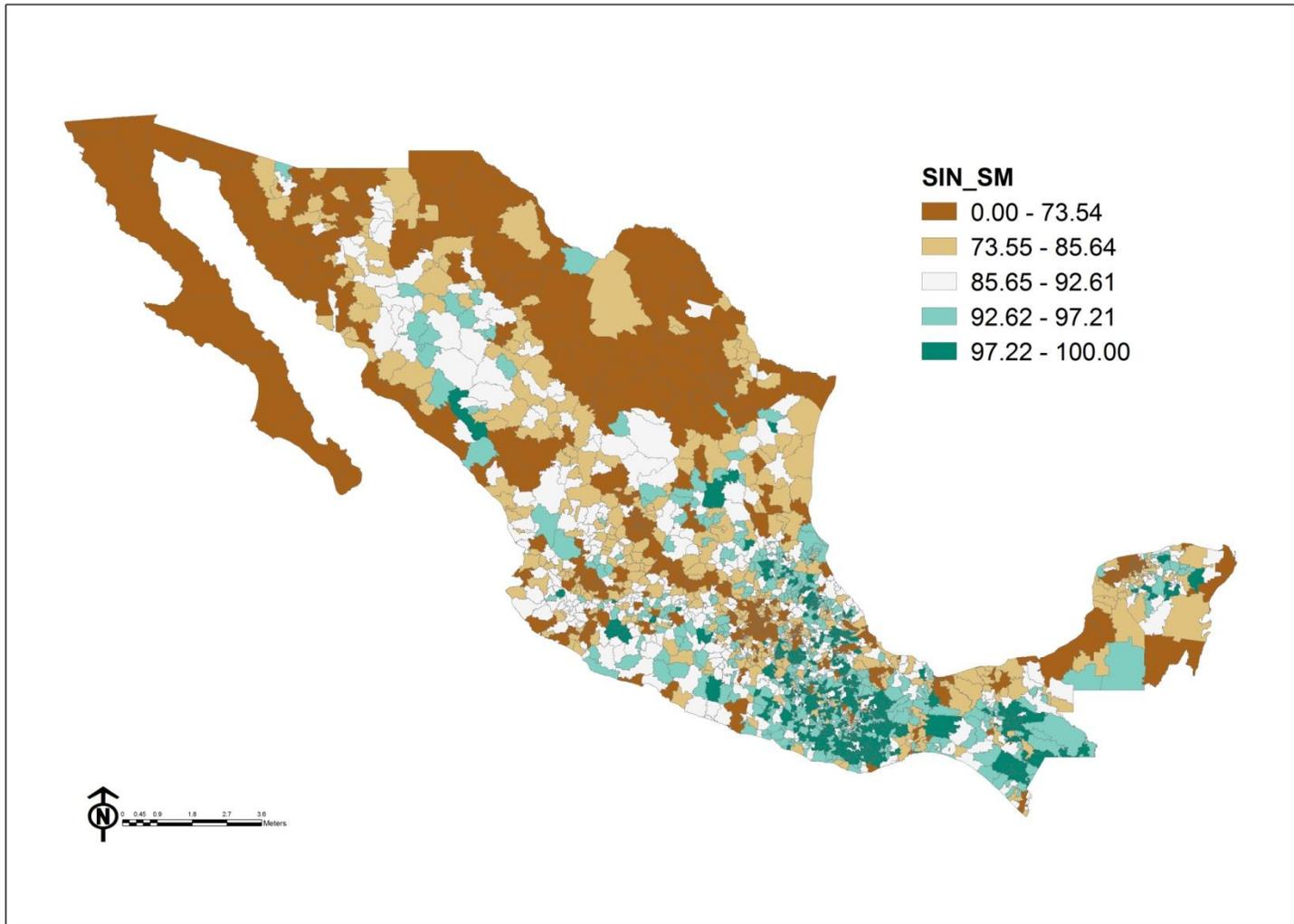
Proporción de ocupados sin servicios médicos

La distribución espacial de este indicador es muy parecida a la proporción de ocupados con ingresos insuficientes. Se puede decir que los municipios con ingresos bajos corresponden en su mayoría a aquellos municipios sin la prestación de servicios médicos, excepto para algunos de la región noroeste de Yucatán. En la región Norte se puede observar cierto agrupamiento de municipios (ubicados en el sur de Chihuahua y algunos municipios de Sinaloa) que habíamos identificado que pertenecían al tercer cuartil en el mapa anterior, mientras que en éste corresponden al cuarto cuartil, es decir, se encuentran dentro del 25% de los municipios con las proporciones más altas. El resto de la región norte, en términos generales podemos decir que goza de menores proporciones tanto de ingresos bajos como de ocupados sin servicios médicos.

*Mapa 3.3 Proporción de ocupados con ingresos insuficientes,
México 2000*



Mapa 3.4 Proporción de ocupados sin la prestación de servicios médicos, México 2000



Desempleo

Como habíamos mencionado anteriormente la tasa de desempleo en nuestro país es baja y haciendo el ejercicio a escala municipal encontramos que la tasa de desempleo en 99% de los municipios se encuentra por debajo a 6%. Los tres municipios con tasas más altas corresponden a Oaxaca⁴⁵ y el cuarto a Sinaloa⁴⁶. Al obtener tasas de desempleo a escala municipal nos permite identificar áreas con tasas muy elevadas que las cifras de desempleo a escalas más agregadas, es decir a una mayor escala quedan ocultas estas situaciones. Los municipios con tasas más altas de desempleo en Oaxaca tienen un número de habitantes pequeño, por tanto, las cifras se encuentran muy por arriba de lo esperado. El caso que resulta más interesante es el municipio de Badiraguato (Sinaloa) cuya PEA corresponde a 8032 personas, de las cuales 1410 se encuentran buscando empleo, así que su tasa de desempleo asciende a 17.55, cifra muy por arriba del promedio nacional.

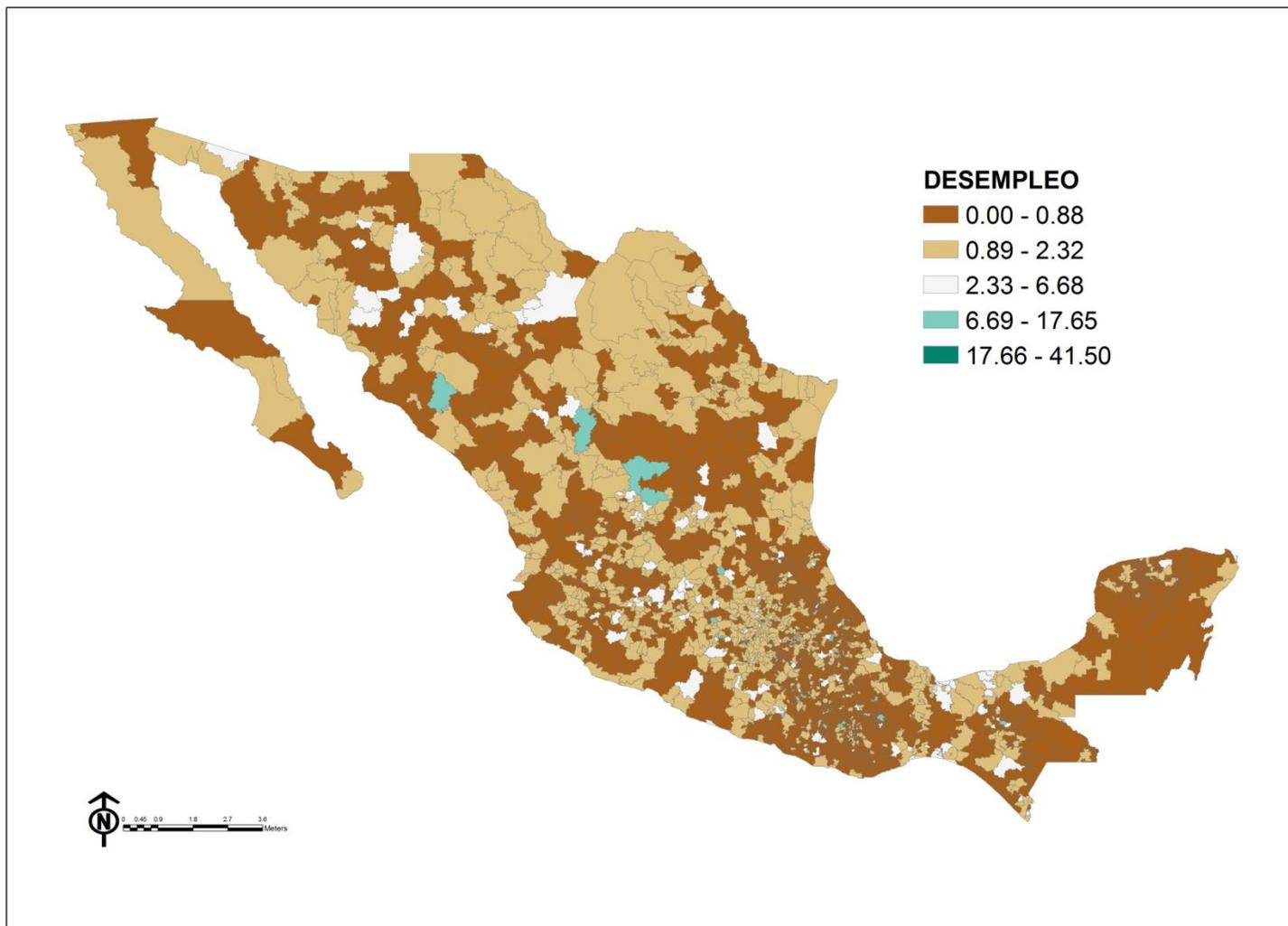
Porcentaje de la población mayor a los 12 años que no estudia ni trabaja

El 25% de los municipios que presentan los porcentajes más altos se ubican en la región Norte del país y los porcentajes van del 17 al 71 %. Aunque este indicador no es propiamente un indicador de las malas condiciones laborales, si puede ser vinculado con el mercado laboral en el sentido de que representa el porcentaje de población que se encuentra excluida de los derechos económicos y sociales. Es decir, representa el porcentaje de la población en edad de trabajar que por motivos distintos al desempleo, la incapacidad, jubilación o labores del hogar no se encuentran realizando una actividad económica. Al analizar la distribución espacial de esta variable, el agrupamiento que destaca aquí, es aquellos municipios que poseen tasas altas de suicidio que se encuentran en la litoral del Golfo de Cortés y que además comparten límite con Estados Unidos (Mexicali, San Luis Rio Colorado, General Plutarco Elías Calle y Puerto Peñasco en Sonora) que parecen no presentar proporciones tan altas de ocupados con ingresos bajos ni de falta de prestaciones ni jornadas excesivas, sin embargo, presenta altos porcentajes de población en edad de trabajar que ni estudian ni trabajan. Otro agrupamiento se ubica en Sonora, Chihuahua y Sinaloa; otros agrupamientos en Durango y Zacatecas.

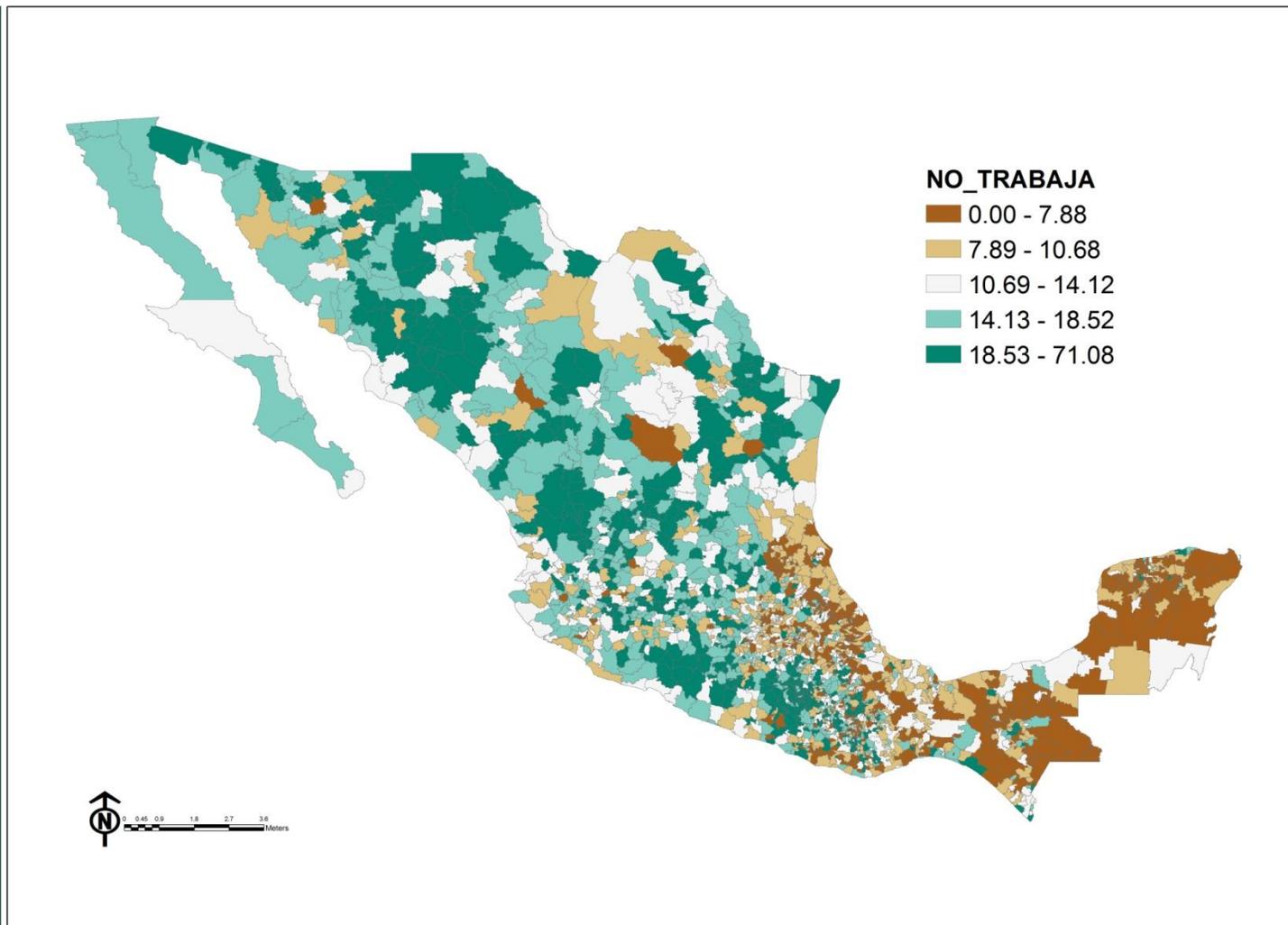
⁴⁵ La Pe (41.5), Santa Cruz Tayata (37.23), Santos Reyes Yucuna (17.64)

⁴⁶ Badiraguato (17.55)

*Mapa 3.5 Tasa de desempleo
México 2000*



Mapa 3.6 Porcentaje de población mayor a los 12 años que no estudia ni trabaja, México 2000



La distribución espacial del desempleo parece ser muy homogénea a través del territorio del país pues la mayoría de los municipios presentan tasas por debajo al 6%, por lo que es difícil establecer una relación entre suicidio y el desempleo. Sin embargo, aunque la cifra de desempleo es baja suponemos que esta variable pudiera estar afectando de forma diferenciada a los distintos municipios. No descartamos la idea de que el desempleo como se menciona en la bibliografía revisada es motivo de estrés y que por tanto el nivel desempleo pudiera tener cierto efecto sobre la incidencia del suicidio. Estamos infiriendo en diferentes escalas pero es tarea de la tesis responder a si el desempleo guarda una relación con el suicidio en la escala agregada.

En este apartado hemos presentado la descripción de las variables relacionadas con el fenómeno, en el capítulo siguiente se presentan las relaciones entre las variables y el fenómeno del suicidio, dado que la simple visualización de las distribuciones espaciales de las variables pudiera engañarnos y hacer suposiciones incorrectas, por tanto, será necesario someter a prueba las relaciones entre el suicidio y las variables independientes con rigor estadístico.

Capítulo 4. Aproximación analítica desde una dimensión espacial

Una de las tareas más importantes en esta tesis es analizar la distribución espacial del suicidio, lo cual constituye un acercamiento metodológico diferente a los utilizados en los estudios demográficos hasta el momento. Esto permite dar cuenta de la heterogeneidad espacial del evento y mostrar que las cifras nacionales o estatales esconden comportamientos regionales. Dentro de esta inspección se observará además hasta qué punto existe una tendencia a la conformación de aglomeraciones de niveles similares en el espacio.

En continuidad con la descripción de la tendencia general del comportamiento espacial del suicidio, mostrada en el capítulo anterior, ahora se pone a prueba la existencia o no de clústeres o agrupamientos de tasas altas (o bajas) de suicidio en el espacio. Con esto podemos identificar las regiones según su nivel de incidencia, es decir, identificar regiones caracterizadas por alta incidencia, baja incidencia ó regiones con alta heterogeneidad en sus tasas, así como también verificar la consistencia de los agrupamientos encontrados en el capítulo anterior.

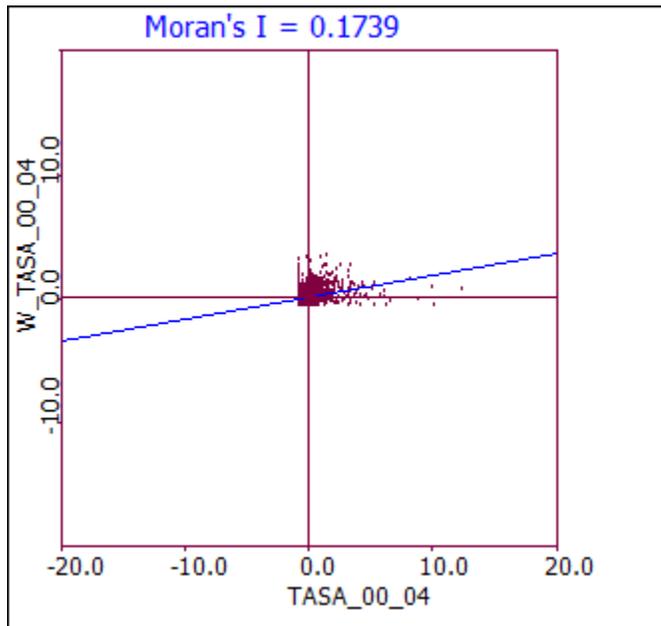
El siguiente objetivo en este capítulo es mostrar si la distribución espacial del suicidio se encuentra ampliamente explicada por la distribución espacial de las características de los municipios. En particular, se busca demostrar que altas o bajas tasas de suicidio se agrupan en el espacio como consecuencia de características similares en los municipios que conforman algún agrupamiento. Dado nuestro interés en la relación suicidio-mercado laboral, se busca distinguir en qué medida las condiciones laborales explican las cifras municipales del suicidio.

4.1 Visualización y exploración de los datos

La tarea de visualización y exploración ya ha sido en parte hecha en el apartado 3.4. La siguiente tarea en este apartado es verificar la existencia de autocorrelación espacial –es decir, la correlación de la variable –suicidio- con ella misma a través del espacio- y para ello contamos como ya se mencionó con dos medidas: El estadístico I de Moran que es una medida resumen de la autocorrelación en todo el territorio y la segunda son los indicadores de asociación espacial LISA que identifican los clústeres de valores similares.

El estadístico I de Moran igual a 0.1739 que encontramos para las tasas de suicidio de 2000 a 2004⁴⁷ representa relativamente baja autocorrelación espacial positiva. Sin embargo, no olvidemos que este estadístico es una medida global y por tanto esconde comportamientos regionales. Entonces es pertinente revisar los indicadores de asociación espacial *LISA*, que al ser medidas locales dan la posibilidad de verificar la existencia de clústeres en el espacio, de tal suerte que si se comprobará la existencia de clústeres se evidenciaría la presencia de heterogeneidad espacial de las tasas de suicidio. El valor de la I de Moran es significativo al 99.9% (ver cuadro).

Medida Global:



Prueba para la autocorrelación espacial

Valor de I Moran	0.1739
Valor esperado	-0.0004
Media	-0.0005
Desviación estándar	0.0123
p-value	0.001

La hipótesis nula asociada es que el comportamiento espacial observado es aleatorio

Para probar la existencia de clústeres se usan los indicadores locales de asociación espacial *LISA* que identifica los clústeres de valores similares o disímiles, estos son identificados como

⁴⁷ El hecho de tomar las tasas de suicidio en el periodo de 2000 a 2004 es una estrategia metodológica que otros autores realizan para asegurar la existencia de muertes. Dorling y Gunell toman periodos de diez años para asegurar la ocurrencia de muertes en cada grupo poblacional y en cada lugar que los autores analizaron (Dorling y Gunell, 2003). En el apéndice se presenta un cuadro resumen con el número de municipios en México con tasa cero por año de ocurrencia y el acumulado las defunciones a partir del año 2000

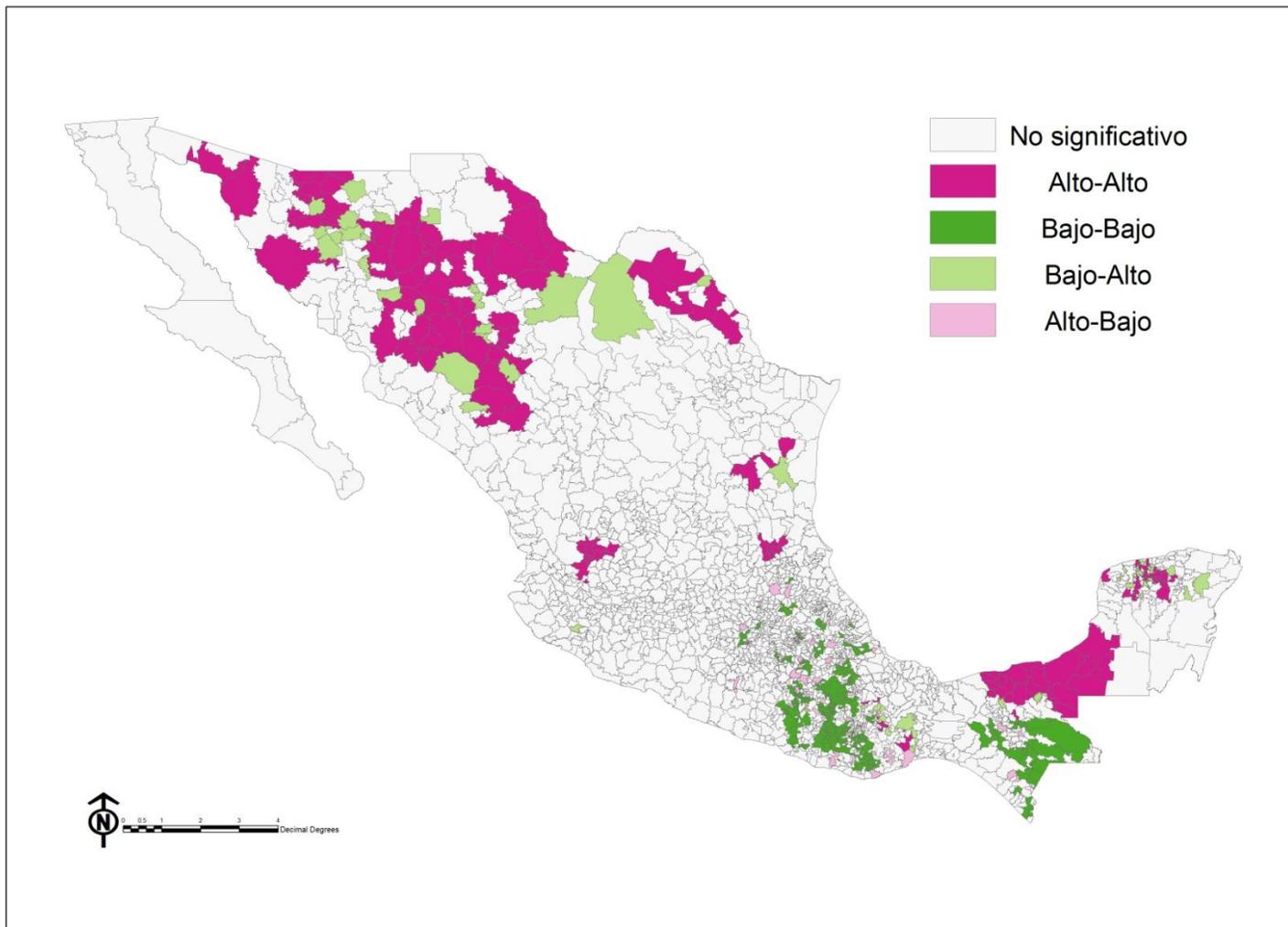
tales cuando el valor que asume la variable en un área geográfica es más similar a sus vecinos de lo que hubiéramos esperado bajo el supuesto de aleatorización espacial.

En el mapa de *LISA Cluster Map*⁴⁸ se observan tanto asociaciones de municipios de incidencia alta como baja. Esta herramienta identifica aquellos municipios que tienen valores altos (bajos) y sus vecinos también poseen valores altos (bajos), además es posible identificar municipios con tasas bajas pero que sus vecinos muestran una incidencia alta y viceversa. Así es que el mapa muestra el centro de los agrupamientos espaciales de valores similares estadísticamente. Es posible apreciar asociaciones de baja incidencia ubicadas en el sur de nuestro país en Chiapas y Oaxaca. Se aprecia una importante asociación de municipios con alta incidencia en Tabasco y Campeche, otras en Yucatán, en municipios de Chihuahua y Sonora y otros en Coahuila y Nuevo León.

Así, aunque la medida de autocorrelación espacial es relativamente baja, los indicadores locales respaldan la existencia de asociación espacial de tasas altas y bajas. Esto pone de manifiesto la heterogeneidad regional en el comportamiento de las tasas de suicidio. Con esto hemos respondido a nuestra primera pregunta de investigación respecto a la distribución espacial del suicidio en México, la cual es evidentemente heterogénea a través del territorio y existen agrupamientos tanto de tasas altas como bajas de suicidio.

⁴⁸ El nivel de significancia usado es 0.05. Los mapas de clústeres presentados aquí usan este mismo nivel de significancia.

*Mapa 4.1 LISA Cluster Map: Tasa de suicidio
por millón de habitantes 2000-2004*

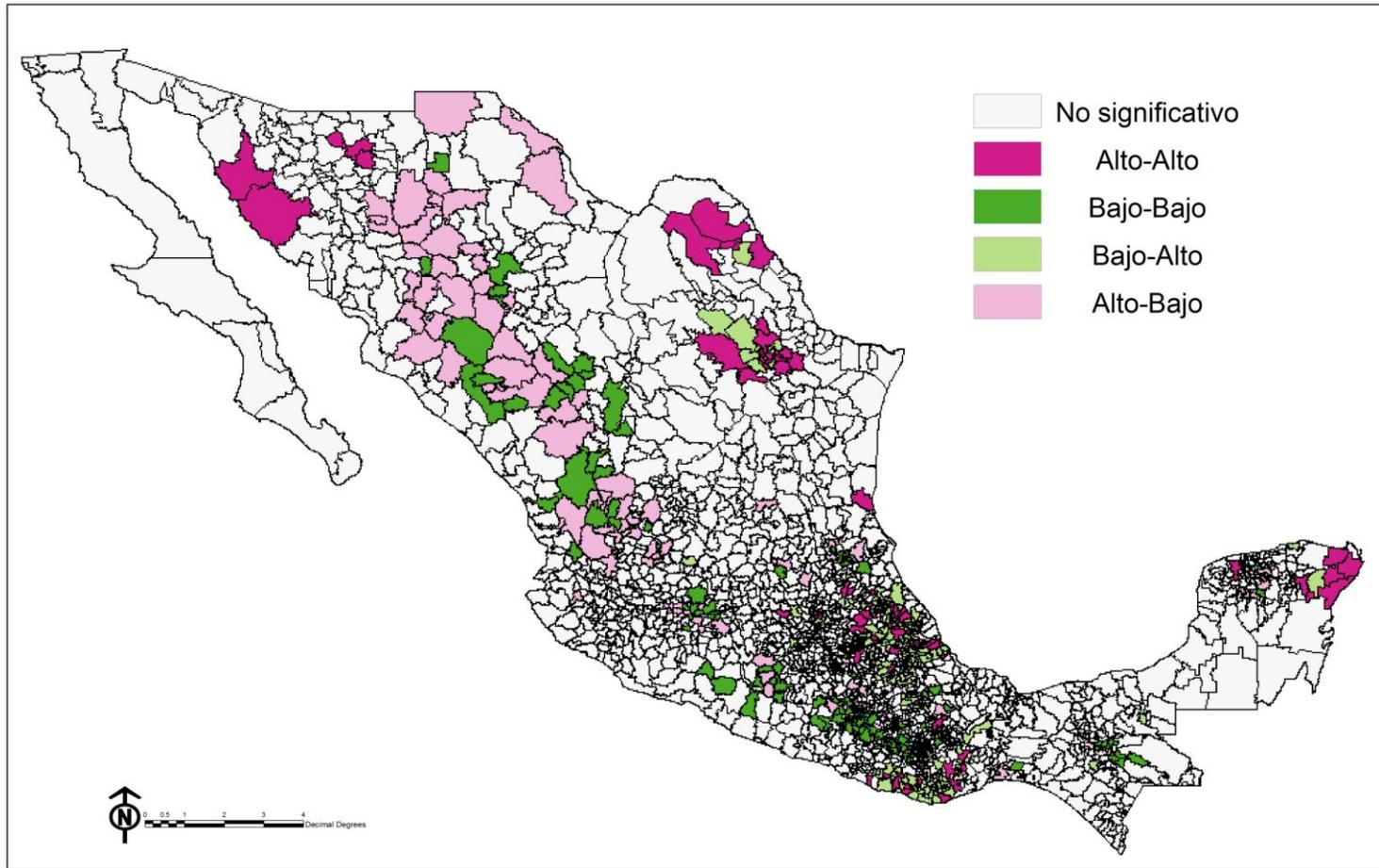


Según Durkheim altas tasas de suicidio agrupadas en el espacio únicamente responden a una asociación en el mismo espacio de una débil integración social y de regulación (Baller y Richardson, 2002). Por tanto, es pertinente indagar respecto a los posibles agrupamientos en el espacio tanto de las condiciones laborales como de integración social y analizar la posible relación con los clústeres de la incidencia del suicidio.

Jornada laboral excesiva

Existe una importante agrupación de municipios con bajas proporciones de ocupados con jornadas laborales mayores a las 48 horas semanales que se ubican en el este de Sinaloa, Chihuahua, Sonora y Durango. Al vincular este comportamiento espacial con las tasas de suicidio podemos apreciar en el mapa 4.2 que un número importante de municipios que tienen tasa de suicidios alta y que a su vez sus vecinos tienen bajas proporciones de ocupados con jornadas excesivas. Así, podríamos decir que la hipótesis de la relación entre jornadas excesivas y el suicidio es contraria a lo que esperábamos, únicamente se cumple en algunos municipios de Yucatán, Sonora y Coahuila. Por tanto, en términos generales prevalecen los clústeres de valores disímiles, bajas tasas con altas proporciones de ocupados con jornadas excesivas y viceversa. Además, en un número considerable de municipios la relación entre suicidio y jornadas laborales excesivas resulta ser no significativa, como se puede apreciar en el mapa 4.2.

*Mapa 4.2 BiLISA Cluster Map :
Tasa de suicidio 2000-2004/W_ Jornada laboral excesiva*



Ingresos insuficientes y carencia de servicios médicos

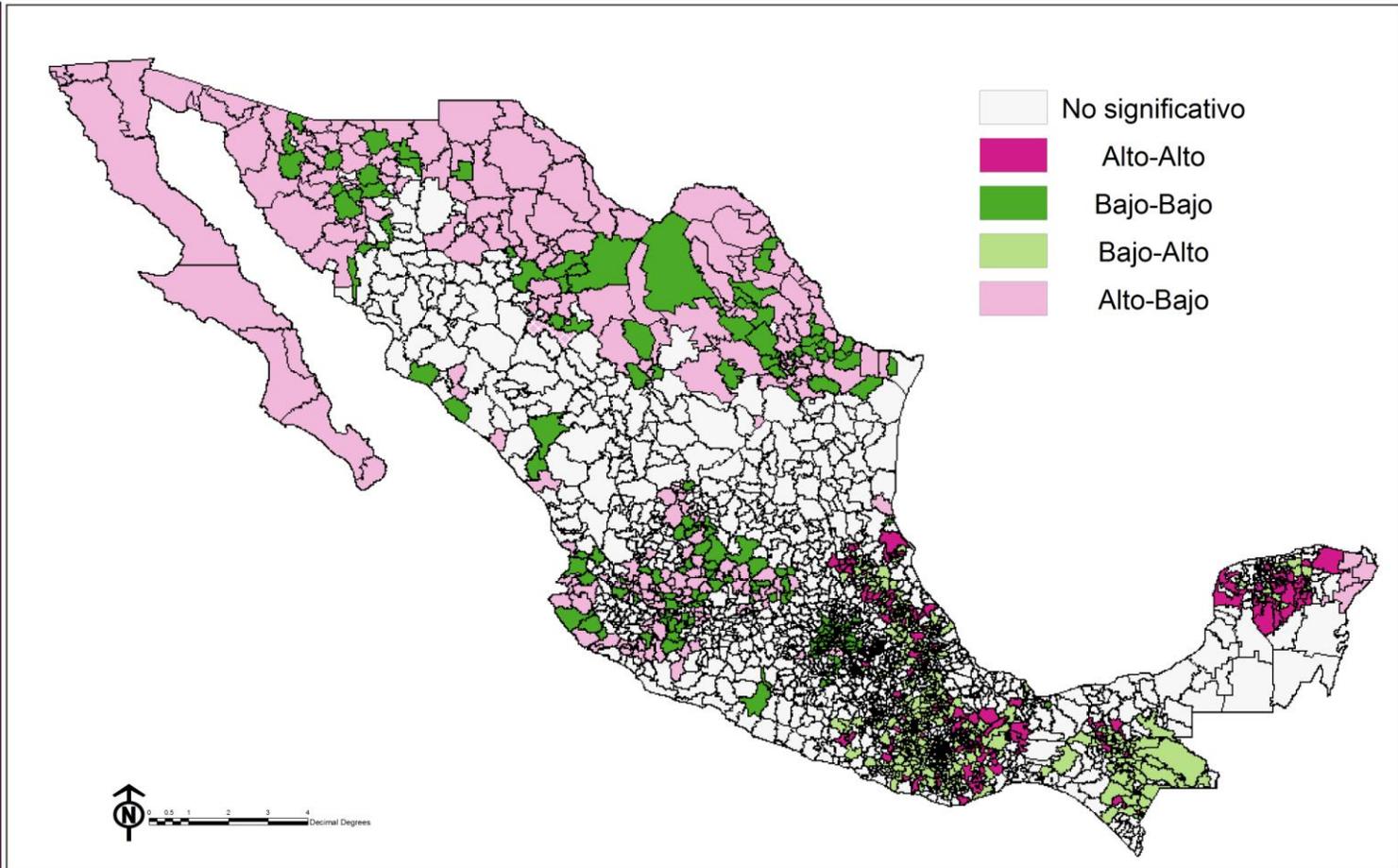
Mediante estos mapas confirmamos nuestra idea de que las tasas de suicidio en la región Norte no se encuentran relacionadas con el ingreso insuficiente ni con la falta de prestaciones laborales, mientras que en Yucatán si existe una relación positiva entre el ingreso⁴⁹ y el suicidio. En la región oeste de México hay una asociación importante de municipios que presentan tasas altas de suicidio en una región de baja proporción de ocupados con ingresos insuficiente que no es tan evidente para el caso de los servicios médicos. La región del sureste en general se caracteriza por agrupamientos de bajas tasas de suicidio, altas proporciones de ocupados con ingresos insuficientes y sin servicios médicos, aunque se aprecian algunas asociaciones de tasas altas. Como en el caso de las jornadas laborales prevalece la relación contraria a la esperada, pues regiones de bajas tasas corresponden a áreas de bajos ingresos y que no cuentan con servicios médicos como Oaxaca y Chiapas, mientras que regiones de tasas altas como el Norte gozan de mejores ingresos y acceso a los servicios médicos (Mapa 4.3 y 4.4).

Porcentaje de la población mayor a los 12 años que no estudia ni trabaja

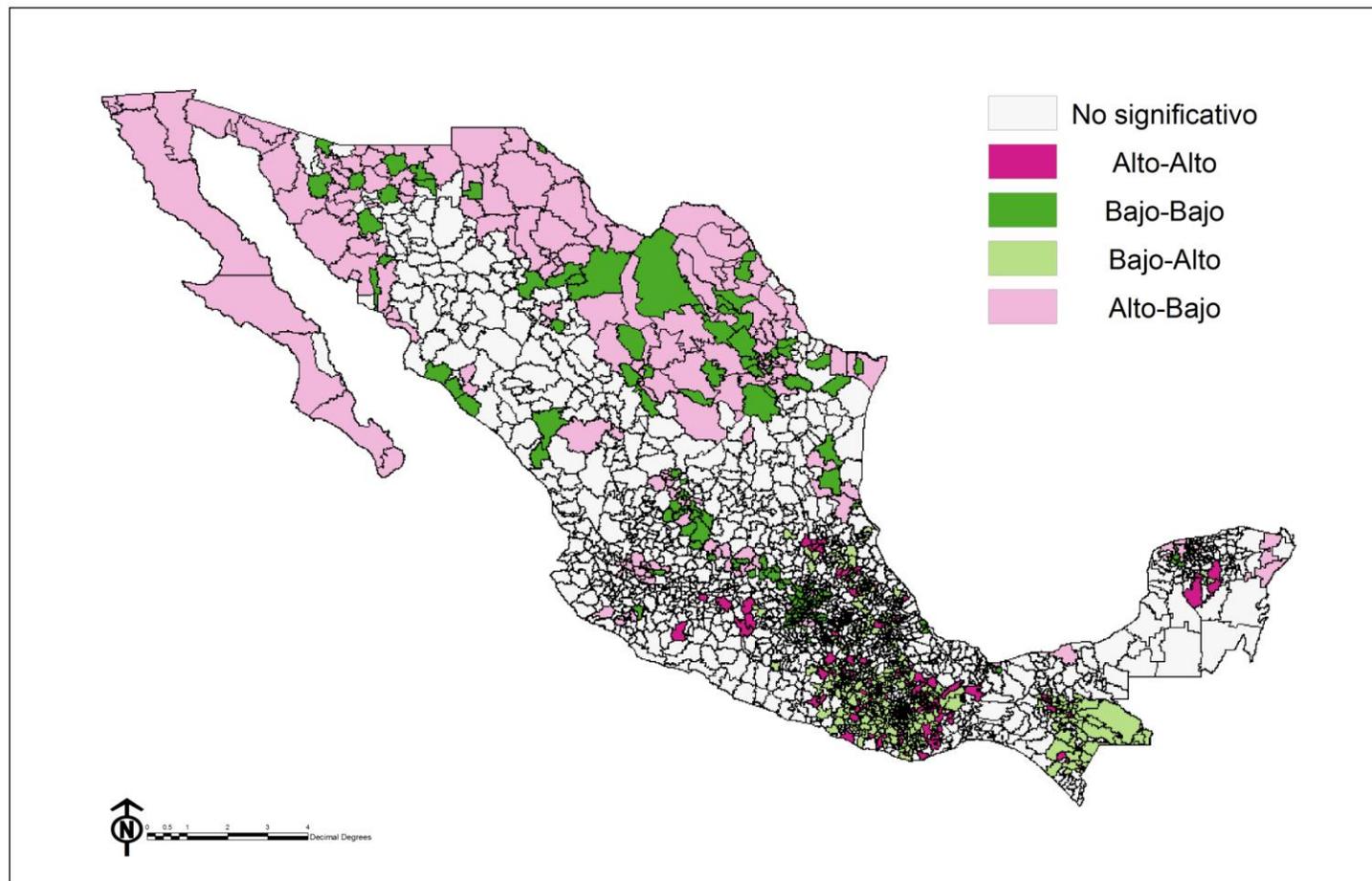
Es en la región norte donde existe una asociación de municipios que presentan tasas altas de suicidio en un contexto donde un porcentaje elevado de la población no estudia ni trabaja. En el sureste de nuestro país donde las tasas son altas, los municipios vecinos presentan bajos porcentajes de población que no estudia ni trabaja. (Mapa 4.5).

⁴⁹ Cabe aclarar que la relación del suicidio con los servicios médicos en Yucatán es diferente respecto a la que se observa para la proporción de ocupados con ingresos insuficientes.

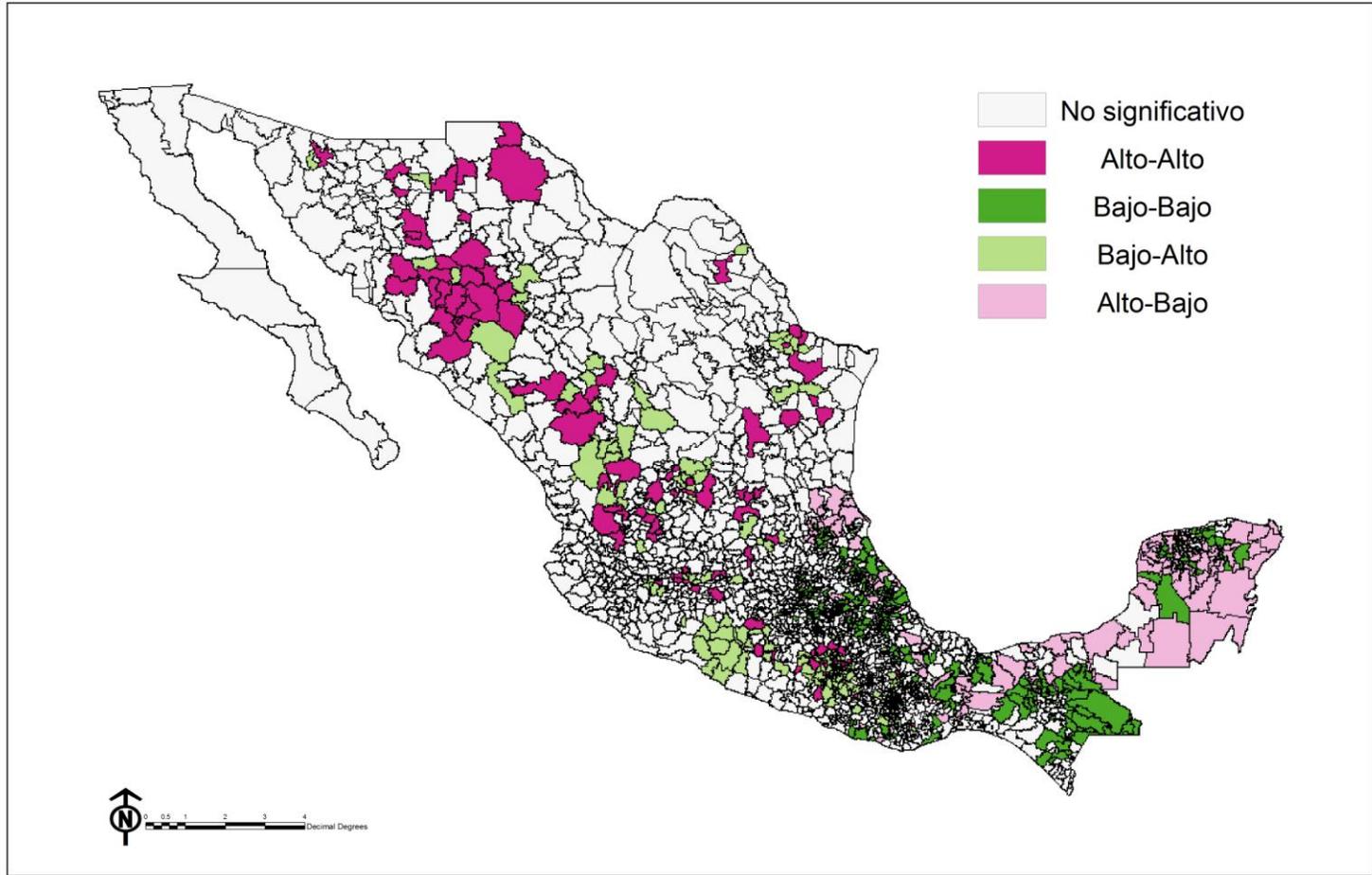
*Mapa 4.3 BiLISA Cluster Map :
Tasa de suicidio 2000-2004/W_ ingresos insuficientes*



*Mapa 4.4 BiLISA Cluster Map :
Tasa de suicidio 2000-2004/W_ocupados sin servicios médicos*



*Mapa 4.5 BiLISA Cluster Map :
Tasa de suicidio 2000-2004/W_no_trabaja*



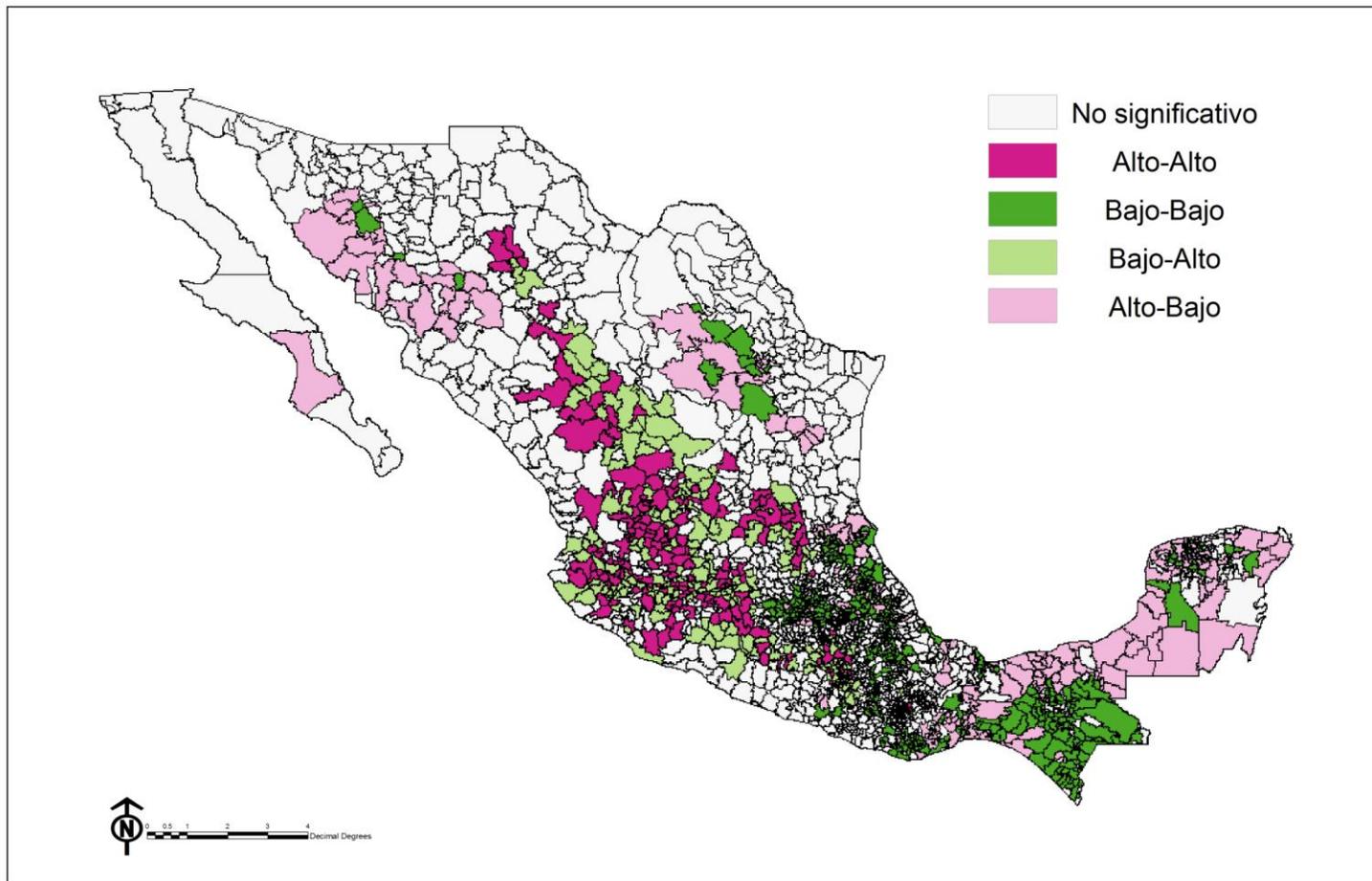
Intensidad migratoria

En el mapa bivariado se pueden apreciar asociaciones muy importantes, la de nuestro mayor interés es aquellos municipios que presentan altas tasas de suicidio y que además se ubican espacialmente en una región caracterizada por una alta intensidad migratoria a los Estados Unidos de América, recordemos que en la literatura habíamos encontrado que áreas caracterizadas por una alta movilidad corresponden a áreas con las tasas más altas de suicidio (Dorling y Gunnell, 2003). En nuestro caso no es posible generalizar y decir que toda la región de alta intensidad migratoria tiene tasas altas de suicidio pues encontramos municipios con bajas tasas y que sus municipios vecinos presentan una alta movilidad. Por otra parte, en la Península de Yucatán y Tabasco encontramos que, aunque es una región de baja intensidad migratoria a los Estados Unidos, sus tasas son altas. Un número considerable de municipios pertenecen a clústeres con valores disímiles, es decir, municipios con tasas altas en una región con una baja intensidad migratoria y municipios con bajas tasas en regiones de alta intensidad migratoria. Además en casi toda la región norte del país la relación entre suicidio e intensidad migratoria resulta ser no significativa (Mapa 4.6).

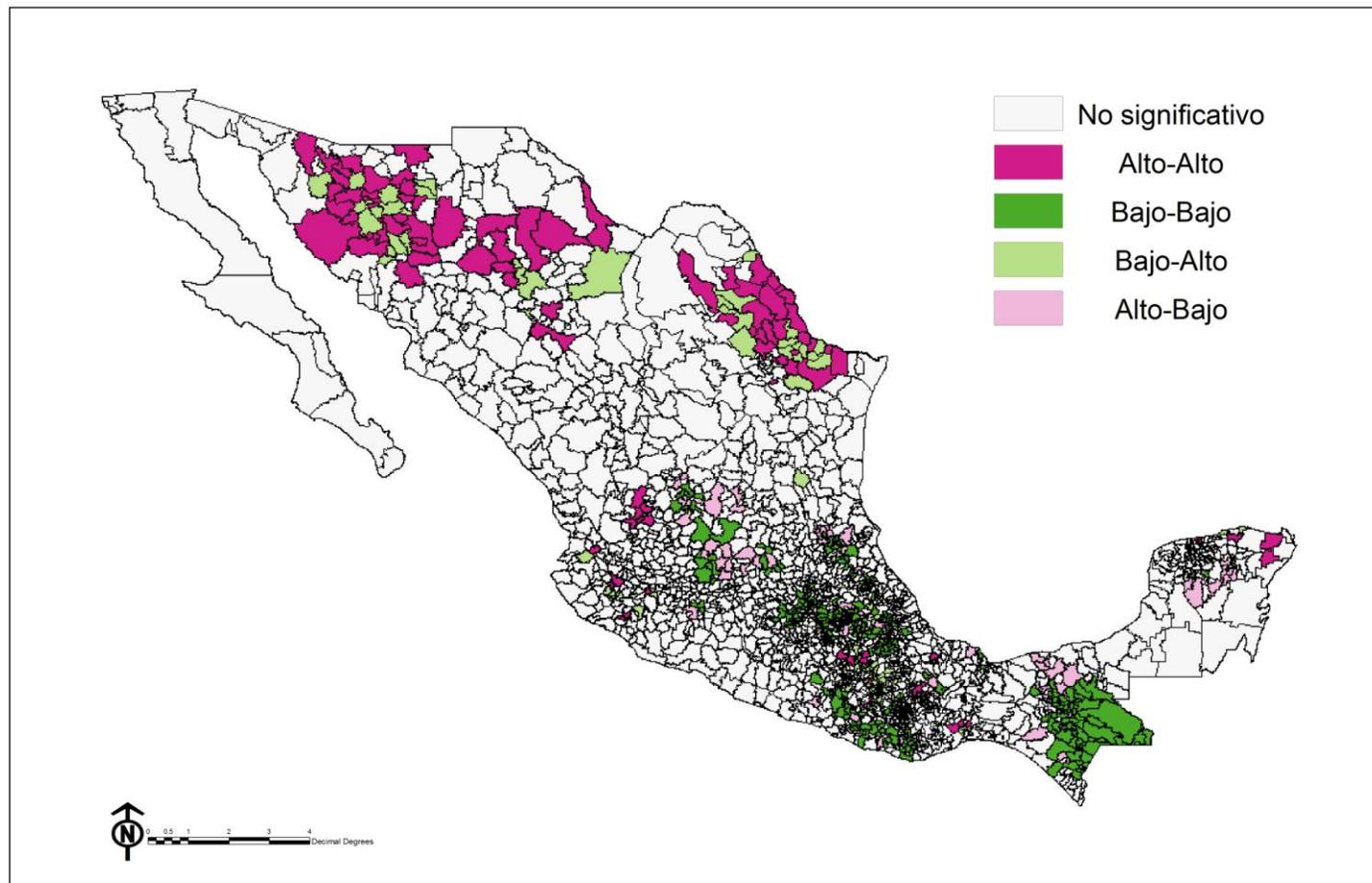
Hogares unipersonales

En el análisis bivariado de las tasas de suicidio y los hogares unipersonales encontramos que en algunos municipios de la región norte presentan tasas altas y se ubican en una región donde una alta proporción de la población que vive sola. En Chiapas y algunos municipios de Oaxaca vemos el comportamiento inverso: municipios con tasas bajas que se encuentran ubicados en una región con una baja proporción de habitantes que viven solos. Es así que en estas regiones parece apoyarse la idea de que una baja integración social corresponde a tasas altas de suicidio como se mencionaba en la literatura, sin embargo, en la gran mayoría del territorio la relación entre ambas variables no es significativa. En el siguiente apartado se busca establecer las relaciones entre las variables explicativas y la dependiente desde una perspectiva global y no local como hemos examinado hasta este momento (Mapa 4.7).

*Mapa 4.6 BiLISA Cluster Map :
Tasa de suicidio 2000-2004/ W_Intensidad migratoria*



*Mapa 4.7 BiLISA Cluster Map :
Tasa de suicidio 2000-2004/ W_Hogares Unipersonales*



4.2 Análisis de los modelos de regresión espacial

En este apartado se busca responder a dos interrogantes: la primera es si la distribución espacial del suicidio es una respuesta a la distribución espacial de municipios con malas condiciones laborales y baja integración social, una vez que se ha controlado por las variables de alcoholismo, razón hombre-mujer, índice de Gini, etc. Esta afirmación es cierta si el modelo de análisis espacial logra explicar el comportamiento espacial de las tasas de suicidio a través del espacio y la autocorrelación espacial de los errores del modelo ha desaparecido una vez que se ha controlado por las variables explicativas del modelo.⁵⁰ La segunda interrogante es si las condiciones laborales guardan una relación positiva con la incidencia del suicidio.

(I) Modelo de regresión lineal por estimación de mínimos cuadrados ordinarios (OLS)

En el cuadro 4.1 se presentan los coeficientes del modelo de regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios.⁵¹ En términos generales, los resultados del modelo OLS apuntan a una relación negativa entre las condiciones del mercado laboral y la incidencia del suicidio.⁵² El efecto mayor sobre la tasa de suicidio de las condiciones laborales corresponde a la proporción de ocupados con ingresos insuficientes, teniendo un efecto multiplicativo de 0.91,⁵³ es decir, un incremento de una unidad en la proporción de ocupados con ingresos insuficientes disminuye en 9% la incidencia del suicidio. Así, un cambio en una unidad del porcentaje de población que ni trabaja

⁵⁰ En este punto estamos siguiendo la estrategia metodológica de Baller y Richardson (2002). Los autores buscan probar que los agrupamientos de tasas de suicidio responden a una asociación en el mismo espacio de una débil integración social y de regulación, sin embargo, esta estrategia puede ser aplicada no sólo a la integración social y aplicarlo a las condiciones de trabajo.

⁵¹ La variable dependiente en el modelo de regresión lineal por estimación de mínimos cuadrados ordinarios y los modelos espaciales es el logaritmo natural de la tasa anualizada de 2000-2004, esto con el objeto de lograr normalidad en la variable dependiente. La ecuación del modelo OLS queda expresado de la siguiente manera:

$$\ln(\text{tasa}) = 3.76 - .02 \text{ Desempleo} - .06 N_{\text{trabaja}} - .03 \text{ Más 48 horas} - .10 \text{ Ing insuf} - .27 \text{ Unipersonal} \\ + .15 \text{ inte migratoria} + 4.70 \text{ rural}_{3399} + 3.38 \text{ rural}_{\text{menos}33} + 3.20 \text{ Metropoli} - 2.31 \text{ Gini} \\ + .12 \text{ razón_hombre}$$

⁵² En anexo se presentan otros de modelos de regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios. En uno de ellos se incluye la edad media y el porcentaje de población que se encuentra laborando en el sector servicios en adición a los indicadores del modelo de elección, en otro sólo se incorpora el indicador de servicios y en otro se excluye el desempleo y la edad media. Sin embargo, la inclusión de los indicadores de servicios y edad media generaban problemas de multicolinealidad. La variable edad media se encuentra correlacionada con el indicador de hogares unipersonales y el indicador de servicios presenta correlación con el indicador de ingresos insuficientes.

⁵³ $\exp(-0.00964)=.917$

ni estudia y la proporción de ocupados sin servicios médicos disminuye la tasa de suicidio del municipio en 6 y 3 % respectivamente. Las variables de desempleo e intensidad migratoria resultan ser no significativas en el modelo.

La relación entre suicidio y hogares unipersonales resulta ser negativa, contrario a lo que habíamos encontrado en la revisión bibliográfica. El efecto de cambio en una unidad porcentual de este indicador es de 24%.

La variable de urbanización es altamente significativa y es la que tiene los mayores efectos sobre la tasa de incidencia. Después de esta variable le sigue la razón hombre-mujer que también es altamente significativa aunque con un efecto menor sobre la tasa de incidencia. Así, municipios con un mayor número de hombres respecto al de mujeres implica un incremento en la tasa de suicidio, un cambio en una unidad de la razón hombre-mujer incrementa la tasa en un 13%. El nivel de incidencia de suicidio está fuertemente relacionado con el grado de urbanización del municipio. Según el modelo tenemos que la tasa de suicidio en un municipio que tiene entre el 33 y 99% de su población rural⁵⁴ es 108.72% veces la tasa de un municipio con toda su población rural.⁵⁵ Bajo el modelo OLS, la tasa de municipios con menos de 33% de población rural es 28.4% mayor respecto a los municipios rurales y la tasa de suicidio de un municipio que pertenece a una metrópoli es 24.57% mayor respecto a la tasa de un municipio 100% rural. Con esto, parece haber evidencia de que los municipios con mayor riesgo al suicidio corresponden a aquellos que entre el 33 y el 99% de su población es rural y el menor riesgo es para los municipios 100% rurales.

⁵⁴ Se toma aquí el término convencional de considerar como población rural aquella que vive en localidades de menos de 2500 habitantes.

⁵⁵ Si suponemos un municipio con el 100% de su población rural y el resto de indicadores es cero la tasa de suicidio de ese municipio correspondería según el modelo OLS a 0.02 (=exp(-3.76), término constante). Si el municipio no fuera 100% rural sino que entre el 33 y 99% de su población fuera rural y el resto de indicadores es cero su tasa sería de .02*109.72=2.57. Así la tasa de un municipio que tiene entre 33 y 99% población rural es 108.72% veces mayor que la tasa de un municipio 100% rural.

Cuadro 4.1 Coeficientes no estandarizados de la Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) y Regresión Espacial (Lag y Error)

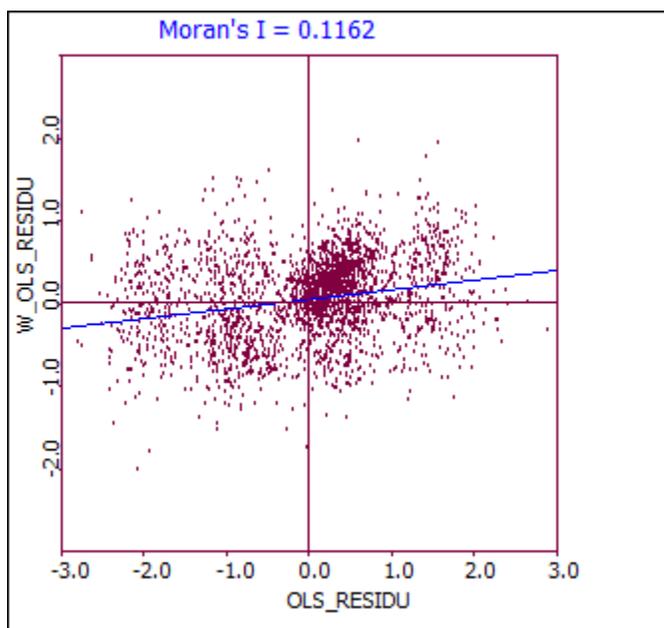
Variables independientes	OLS		Lag		Error	
	Modelo 1		Modelo 2 (1)		Modelo 2(2)	
Mercado Laboral						
Desempleo	-0.0233		-0.0437		-0.0354	
No_trabaja	-0.0589	***	-0.0453	**	-0.0538	**
Más_de_48horas	-0.0260	**	-0.0184	*	-0.0176	
Ing_insf	-0.0964	***	-0.0749	***	-0.0949	***
Variables control						
Unipersonal	-0.2711	**	-0.2036	*	-0.2865	**
inten_migratoria	0.1464		-0.0255		-0.0207	
Rural_33_99	4.6980	***	4.0454	***	4.1995	***
Rural_menos_33	3.3808	***	2.9853	***	3.2411	***
Metropoli	3.2013	***	2.6040	***	2.9273	***
Índice de Gini	-2.3136	*	-1.5682		-2.1533	*
Razón_Hom	0.1207	***	0.0772	***	0.0905	***
(Constante)	-3.7557		-1.8606		-1.3842	
W_ln_tasa	---		0.2926	***	---	
Lambda	---		---		0.2944	***
AIC	15211		15095		15123	
R cuadrada	0.29		0.338		0.325	
I Moran	0.12		-0.0165		-0.0092	
Probabilidad	0.00		0.101		0.250	

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

(II) Autocorrelación espacial de los errores del modelo OLS y elección del modelo espacial

Una vez que se corre el modelo de regresión lineal (OLS), el modelo conserva los problemas de autocorrelación que presentaba el fenómeno del suicidio en un principio (Estadístico I de Moran de los residuales es igual a 0.1162). Como ya habíamos mencionado, el problema de autocorrelación espacial implica dependencia en las observaciones y pérdida de información, existiendo dos alternativas para enfrentar este problema, el modelo de rezago y el modelo de error. Según las pruebas de diagnóstico⁵⁶ el modelo Lag ayuda a explicar mejor el proceso de autocorrelación espacial presente en nuestro fenómeno de estudio. Además, según los criterios de bondad de ajuste de Akaike (AIC), el modelo que presenta el mejor ajuste es el modelo de rezago (Lag).

⁵⁶ Pruebas de diagnóstico en anexo



Prueba para la autocorrelación espacial

Valor de I Moran	0.1162
Valor esperado	-0.0004
Media	-0.0006
Desviación estándar	0.0120
p-value	0.001

(III) Regresión espacial

El modelo de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios nos ha permitido examinar las relaciones que se establecen entre las tasas de suicidio y las variables explicativas aquí consideradas. Sin embargo, aún después de haber controlado por las características del municipio los problemas de autocorrelación espacial permanecen, por lo que es conveniente utilizar un modelo que permita lidiar con este efecto espacial.

El coeficiente espacial ρ es altamente significativo y tiene un efecto multiplicativo sobre la tasa de 1.34 (Cuadro 4.1). El coeficiente ρ da cuenta de la interacción entre las unidades, es decir, captura el efecto que las tasas de suicidio en los municipios circundantes tienen en una unidad dada. Este parámetro suele interpretarse en términos de imitación o contagio, en tanto que representa el efecto de unidades vecinas más allá de las características observadas de cada municipio. Sin embargo, es importante recordar que la incidencia de suicidio responde en cada unidad a sus propias características y que dichas tasa inciden también sobre las de sus vecinos. Por tanto, tasas similares de suicidio responden de forma indirecta⁵⁷ a características compartidas entre municipios vecinos.

⁵⁷ En modelos autoregresivos (como Lag) el propósito es encontrar como la variable dependiente se relaciona con los valores en unidades vecinas una vez que se controla por la influencia de otras variables explicativas. Así, en el

Al comparar el modelo de regresión lineal (OLS) y el modelo de regresión lineal espacial⁵⁸ (Lag) no hay un cambio drástico en la magnitud de los coeficientes ni en la dirección de los efectos excepto para la intensidad migratoria cambiando su coeficiente de 0.1464 a -0.0255, sin embargo, es una variable no significativa en ambos modelos. El índice de Gini no es significativo en el modelo espacial de rezago, es decir, una vez que se captura el efecto espacial el efecto de la variable de desigualdad de ingreso ya no aporta a la explicación de nuestra variable dependiente.

Al igual que en el modelo OLS, en este nuevo modelo las relaciones entre los indicadores del mercado de trabajo y el suicidio van en sentido contrario al que se esperaba. Según los resultados un incremento en el desempleo, un aumento en la proporción de población en edad de trabajar que no trabaja ni estudia, un aumento en la proporción de ocupados con jornadas laborales excesivas ó en la proporción de ocupados con ingresos insuficientes, disminuyen la incidencia del suicidio en el conjunto de los municipios de México. Si bien la dirección de los indicadores es contraria a lo que se esperaba, la magnitud de los coeficientes es pequeña y por tanto el efecto sobre las tasas de suicidio es casi nulo en comparación con otras variables como la urbanización del municipio. Entonces, no tenemos evidencias estadísticas para probar la hipótesis planteada inicialmente que suponía una relación positiva entre las malas condiciones laborales y el suicidio a nivel nacional. Este resultado es consistente en el modelo espacial y el modelo OLS, de hecho la dirección y magnitud de los coeficientes asociados a las variables de mercado laboral son similares en ambos modelos.

Cabe mencionar que cuando tratamos de explicar un proceso de alta heterogeneidad espacial en un modelo general, los coeficientes de la regresión nacional no son capaces de modelar procesos locales como los de alta incidencia de la región del Golfo, Península de Yucatán o Norte de nuestro país. Considérese el contraste entre Baja California Sur y Oaxaca, la primera una entidad de alta incidencia y la segunda de baja incidencia, el número de municipios de cada entidad corresponde a 5 y 570 respectivamente; los municipios de Baja California Sur

fenómeno del suicidio se busca encontrar como se relaciona la tasa de suicidio en un municipio con las tasas en sus vecinos, donde las tasas de suicidio en los vecinos vienen explicadas por el efecto de las características del municipio, por eso decimos que es un efecto indirecto de características socioeconómicas compartidas pues en realidad el modelo mide el proceso de interacción entre tasas.

⁵⁸ La comparación entre un modelo de Regresión Lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios y los modelos espaciales es válida y ha sido aplicada por otros autores (McLaughlin *et al.*, 2007; Irwin, 2007).

tienen en promedio 14,695 km² mientras que los de Oaxaca tienen 164. Dado que en los modelos de regresión nacionales estamos atribuyendo los mismos pesos a todos los municipios del país,⁵⁹ esto implica que el modelo se encuentra sesgado por regiones como la de Oaxaca.⁶⁰

Según el modelo espacial de rezago Lag el porcentaje de población mayor a los 12 años que no trabaja ni estudia tiene un efecto multiplicativo sobre la tasa de suicidio de 0.956, es decir, un incremento en una unidad del porcentaje de población que no trabaja ni estudia disminuye 4.4 % la tasa de suicidio. En el caso de las jornadas laborales por arriba a las 48 horas por semana tenemos que un incremento en el porcentaje de ocupados en esta condición disminuye la tasa de suicidio en un 1.8%. La variable del mercado laboral que resulta ser más significativa es la proporción de ocupados con ingresos insuficientes y la magnitud de su coeficiente también es mayor respecto a los anteriores, un incremento en una unidad disminuye en un 7% la tasa de suicidio. Contrario a lo que esperábamos, los ingresos insuficientes resultaron ser el indicador de las medidas del mercado de trabajo más relevante y no las jornadas excesivas como habíamos pensado (hipótesis 2). No tenemos por tanto evidencias estadísticas que nos permitan comprobar la hipótesis de que la proporción de ocupados con ingresos insuficientes y las jornadas laborales excesivas se relacionen positivamente con las tasas de suicidio.

Analizando la variable de urbanización, los resultados en el modelo sugieren que municipios con 100% de su población rural presentan las menores tasas de suicidio; le siguen los municipios que pertenecen a una metrópoli siendo sus tasas 13 veces las de los municipios rurales; luego la tasa de municipios con menos del 33% de su población rural que es 13 veces la de los rurales y por último las tasas de municipios con un porcentaje de población rural entre 33 y 99% es 57 veces la tasa que presentan municipios rurales. Estos resultados son sorprendentes pues el grado de urbanización no actúa de forma lineal sobre la incidencia y las mayores tasas las presentan municipios medianamente rurales.

La variable desempleo no es significativa en ninguno de los modelos aquí presentados; una explicación podría ser que el desempleo es un lujo ante la falta de un seguro de desempleo. Aunque el desempleo es una variable empleada reiteradamente en la literatura como un

⁵⁹ Cada municipio representa una observación

⁶⁰ Región donde el suicidio pudiera responder a diferentes factores

determinante del suicidio, en el caso mexicano no existen evidencias para vincular al desempleo con el suicidio como es captado hasta este momento en otros contextos.

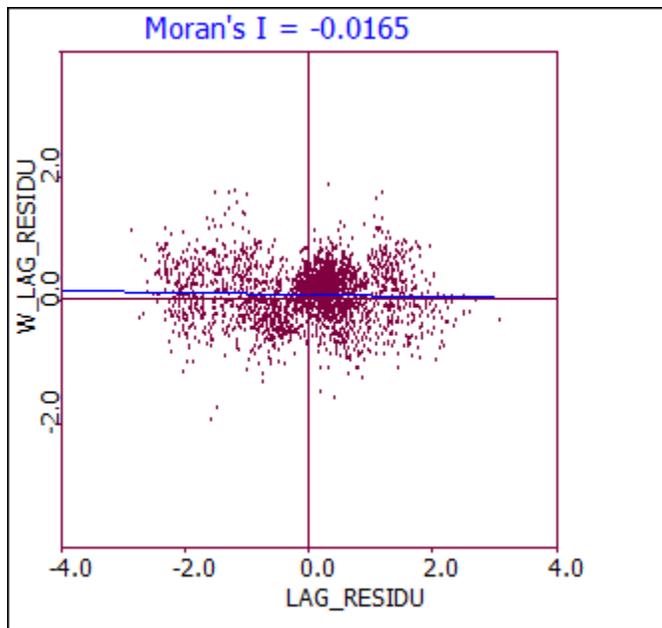
En el modelo espacial Lag, las variables intensidad migratoria e índice de Gini ya no son estadísticamente significativas (a diferencia del modelo de regresión OLS), esto implica que si sólo atendiéramos a los resultados del modelo OLS estaríamos dando un sentido inadecuado a la influencia de estas variables al no considerar el efecto espacial.

La dirección del coeficiente de porcentaje de la población que vive sola es inversa a las tasas de suicidio, por tanto, un aumento de hogares unipersonales disminuye la tasa de suicidio. Esto va en contra de lo que predecía nuestro marco teórico, por lo que, por una parte, es necesario desarrollar teoría aplicable al contexto mexicano y, por otro lado, debemos revisar la adecuación de nuestros indicadores de integración social.

Dentro de nuestros indicadores demográficos hemos tomado la razón hombre-mujer y la edad media del municipio, sin embargo, en el modelo de elección hemos dejado fuera la última variable por razones metodológicas. En los modelos en los cuales fue incorporada la edad media, ésta resultaba ser no significativa en la explicación del fenómeno del suicidio. Aunque la razón hombre-mujer es un indicador demográfico también pudiera representar un indicador de integración social ya que una razón elevada puede ser consecuencia de alta inmigración masculina en el municipio. En este sentido la dirección del coeficiente es como se esperaba, un incremento en la razón hombre-mujer incrementa en 8% la tasa de suicidio en el municipio.

(IV) Autocorrelación espacial de los errores del modelo espacial (I de Moran)

El modelo espacial de rezago (Lag) permitió que la autocorrelación entre la variable dependiente y las unidades vecinas deje de ser significativa una vez que se controla por las características de los municipios. El valor del estadístico I de Moran de los residuales es igual a -.0165.



Prueba para la autocorrelación espacial

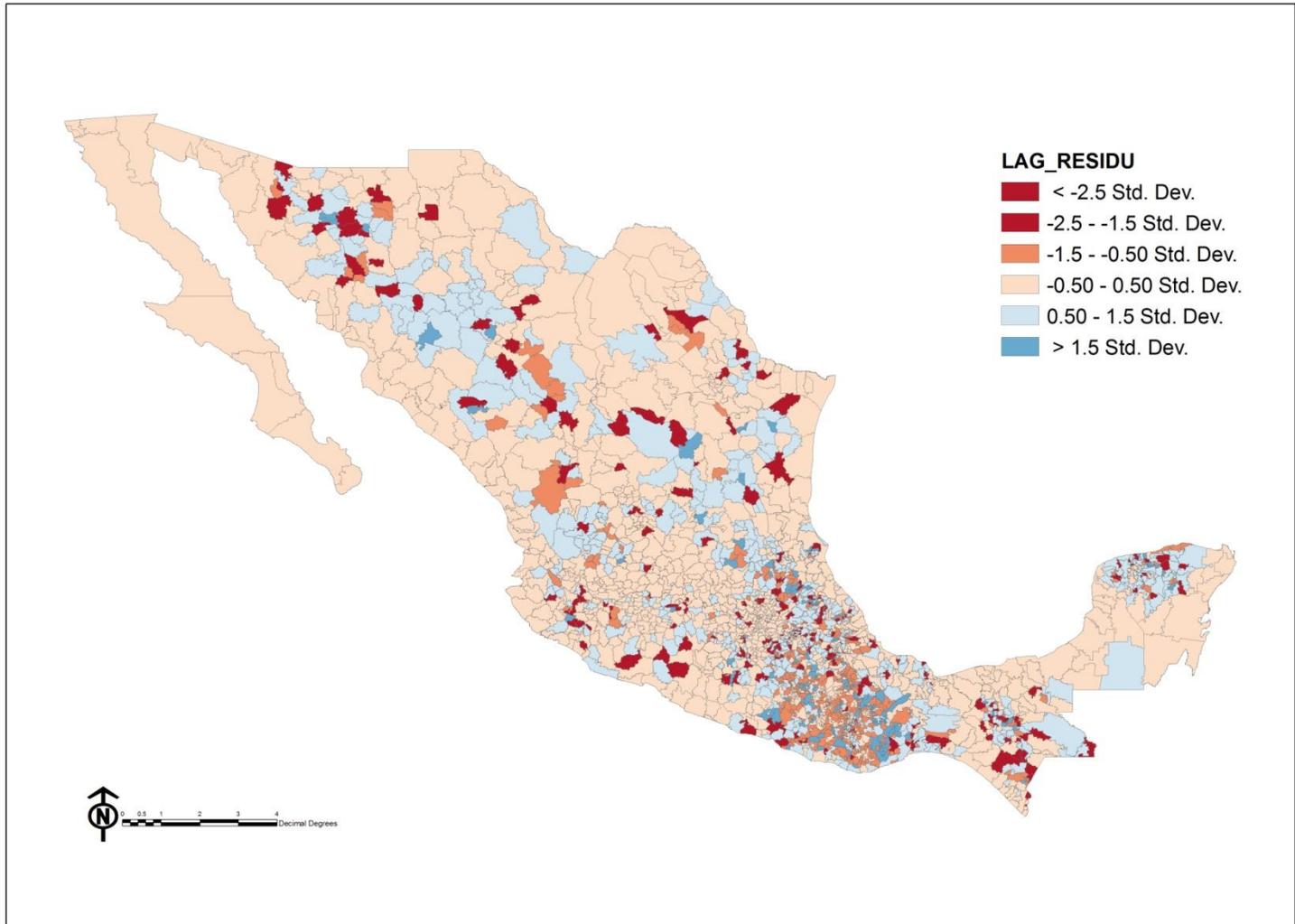
Valor de I Moran	-0.0165
Valor esperado	-0.0004
Media	-0.0009
Desviación estándar	0.0122
p-value	0.1010

(V) *Residuos del modelo espacial*

El siguiente mapa muestra la distribución espacial de los errores del modelo de regresión espacial de rezago (Lag) el cual nos da una idea de las predicciones por arriba o por debajo del valor real, en este caso presentamos un mapa de los residuales según las desviaciones alrededor del error medio. Este mapa nos permite observar el nivel de ajuste del modelo respecto a la distribución espacial de las tasas de suicidio y muestra como en un número reducido de municipios es donde las predicciones de sus tasas se encuentran más allá de 1.5 desviaciones estándar del error medio.⁶¹

⁶¹ La media de los errores es de -0.0000001, la mediana de 0.98, la desviación estándar es igual a 5, el mínimo -14 y máximo de 16

*Mapa 4.8 Distribución espacial de los residuos según
Modelo de Rezago Espacial (Lag)*

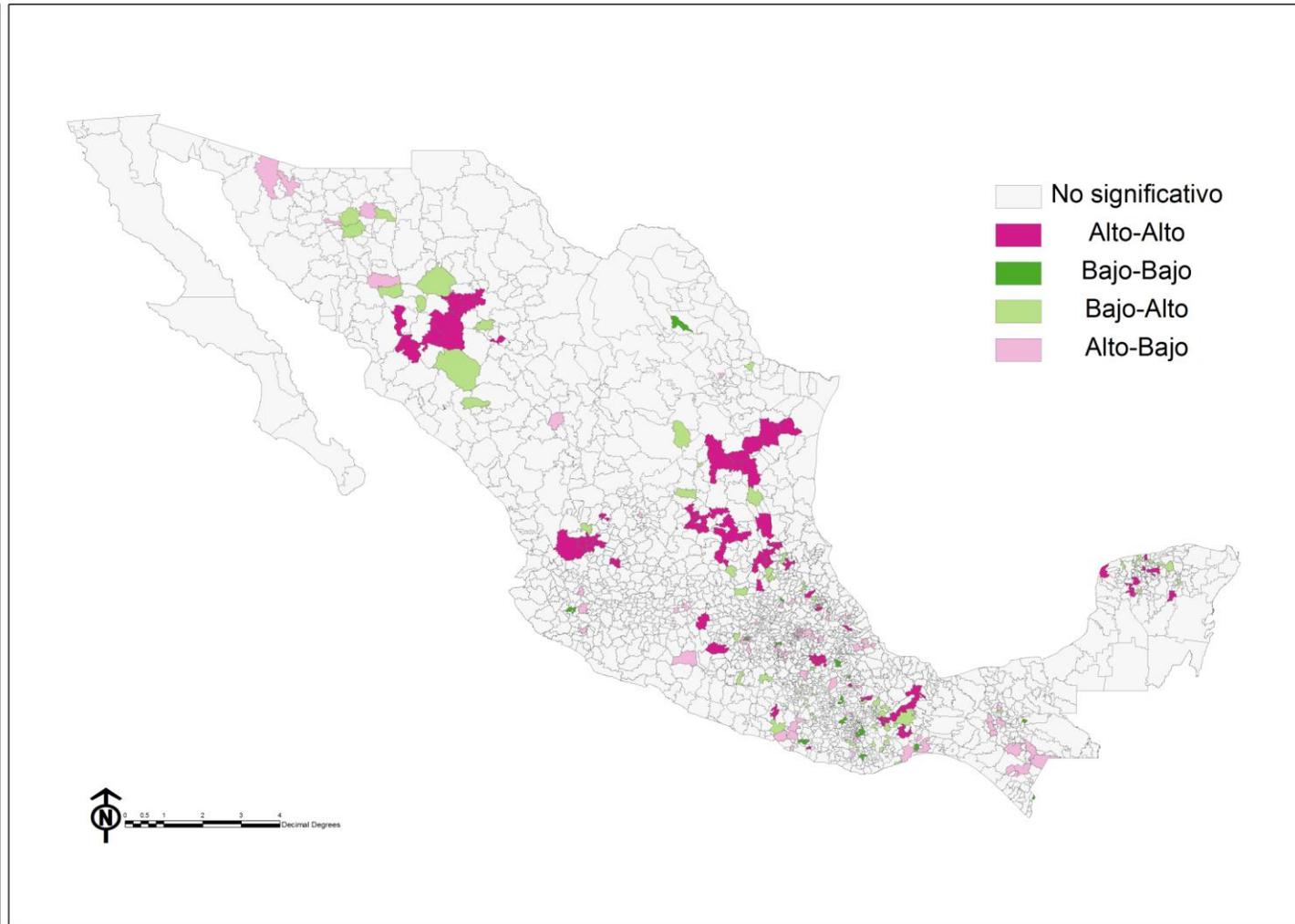


Uno de los objetivos en este capítulo era mostrar si la distribución espacial del suicidio se encontraba explicada por la distribución espacial de las características de los municipios y, en particular, se buscaba demostrar que altas o bajas tasas de suicidio que se agrupan en el espacio responden a una asociación en el espacio de las características de los municipios.

Aunque en términos generales ya no tenemos problemas de autocorrelación espacial (I de Moran es igual a -0.0165), desde una perspectiva como la de Durkheim, el agrupamiento de tasas debería desaparecer una vez que controlamos por los indicadores de integración social y nuestras variables control. Para verificar esta afirmación haremos una prueba local (LISA) de los residuos del modelo Lag para verificar si los clústeres han desaparecido.

Al observar el mapa de LISA de los residuales del modelo Lag podemos decir que, con las variables que hemos considerado en nuestro modelo, aún contamos con municipios que pertenecen a un clúster, sin embargo, su número es reducido. Al comparar este mapa con los clústeres de suicidio iniciales vemos que el modelo ha logrado explicar los clústeres de bajas incidencias en el sur, el clúster del golfo en Tabasco y un considerable número de municipios que pertenecen a agrupamientos de tasas altas en el norte de de nuestro país. Entonces, la afirmación de que los clústeres deberían desaparecer una vez que se ha controlado por las variables explicativas se cumple para una gran mayoría de municipios pero no en su totalidad. Los municipios que aún pertenecen a un clúster se encuentran ubicados en la región Noroeste del país en Sonora y Chihuahua, los cuales desde el análisis descriptivo evidenciaban un comportamiento muy especial tanto en sus tasas como en las variables explicativas. Otros se ubican en Yucatán; otros entre Nuevo León y Tamaulipas; otros entre San Luis Potosí y Guanajuato y otros entre Jalisco y Nayarit. Lo que esto significa es que para estas regiones del país el modelo no ha logrado explicar totalmente la dependencia espacial entre municipios, aunque en términos generales la dependencia espacial ya no sea un problema.

Mapa 4.9 LISA Cluster Map: Residuos modelo Lags



En términos generales, dados los resultados, sugerimos como una posible explicación que municipios con mejores condiciones implican mayores aspiraciones en la población y por tanto, el suicidio estaría mejor explicado no tanto por las condiciones que enfrenta la población en general como por las situaciones de desventaja para algunos miembros. Es decir, en los municipios donde la población disfruta de mejores condiciones quienes se encuentran fuera de estos beneficios pudieran considerarse en desventaja. Tal vez, como consecuencia de esto, las variables de urbanización son altamente significativas y tienen un efecto mayor sobre las tasa de suicidio.

Conclusiones

Las tasas de mortalidad por suicidio van en ascenso, hecho que ha despertado la preocupación e inquietud en la opinión pública sobre los posibles determinantes del evento y hoy en día se ha considerado al suicidio como un problema de salud pública. Un elemento de suma relevancia es el hecho de que los suicidios no ocurren de manera homogénea en el territorio mexicano por lo que en la tesis se plantea una perspectiva diferente respecto a los diferentes abordajes que se le ha dado al tema. La perspectiva espacial permitió dar cuenta del comportamiento heterogéneo del fenómeno a través del territorio mexicano y las pretensiones fue mostrar que las cifras nacionales esconden comportamientos regionales.

Adicional a la heterogeneidad espacial del fenómeno era importante presentar la ubicación del fenómeno en un contexto mundial y un análisis descriptivo del suicidio describiendo tanto las características sociodemográficas del suicida como las del acto mismo que nos permitía dar cuenta de lo que se conoce del suicidio en México.

En la tesis una de las tareas fue la reflexión analítica sobre las posibles relaciones que se establecen entre el suicidio y diversas variables. Se identificaron los diferentes tipos de acercamientos al tema y se reflexionó sobre la aplicabilidad al caso mexicano según las implicaciones metodológicas que esto conllevaba y el tipo de acercamiento conveniente. Dentro de esta reflexión es relevante el esfuerzo por identificar los posibles vínculos con una arista de las condiciones económicas: el trabajo, elemento que no ha sido incorporado en los marcos teóricos relacionados con el suicidio.

Las preguntas de investigación que rigieron la dirección de desarrollo de la tesis fue: ¿Cuál es la distribución espacial en nuestro país de las tasas de suicidios en el periodo 2000-2004? Y ¿las tasas municipales del suicidio son una respuesta a las características económicas, demográficas y sociales de los municipios de la República Mexicana?

Para buscar responder a la primera pregunta de investigación se procedió al cálculo de las tasas de suicidio en la escala municipal. Previamente se discutió sobre las diferentes fuentes de información con que se cuenta en México y las limitaciones que tiene cada una de estas. Se pone en evidencia las divergencias existentes del registro según la entidad, lo cual, puede deteriorar nuestras estimaciones y dar una idea errónea de la distribución espacial del fenómeno como consecuencia de la calidad diferenciada a través del territorio.

La tarea siguiente, una vez que contamos con las tasas de suicidio, fue la exploración del comportamiento espacial tanto del fenómeno –el suicidio- como de las variables del mercado de trabajo. Esto permite establecer los primeros hallazgos descriptivos sobre el comportamiento en el territorio mexicano a escala municipal de los fenómenos que se busca articular: suicidio-trabajo. Otro de los intereses que derivaron de la primera pregunta de investigación fue conocer si había presencia de clústeres en el espacio de las tasas de suicidio para el periodo de 2000-2004, es decir, si existían agrupamientos en el espacio de tasas altas o bajas de suicidios. Con este objeto se presentaron medidas locales y globales de autocorrelación en el último capítulo de la tesis.

Con la finalidad de responder a la segunda pregunta de la tesis (¿Las tasas municipales del suicidio son una respuesta a las características económicas, demográficas y sociales de los municipios de la República Mexicana?) se buscó un modelo de regresión (siendo el modelo espacial de rezago el de mejor ajuste) que nos permitiera explorar el efecto de las variables explicativas sobre las tasas de suicidio, en particular, el de las condiciones laborales.

Dentro de los resultados encontrados destaca el hallazgo referente a que **nuestros indicadores del mercado de trabajo no mantienen una relación positiva con la incidencia del suicidio desde la perspectiva espacial a escala municipal**; en principio este hecho pudiera ser explicado por dos razones metodológicas. La primera tiene que ver con el tipo de indicadores que hemos utilizado, ya que se partió de un conjunto de indicadores que frecuentemente se utilizan en el análisis de empleos urbanos y que representan únicamente al 50.7% de la población total mayor a los 12 años, por tanto, es importante reflexionar sobre otro tipo de medidas que pudieran reflejar de mejor manera la heterogeneidad del empleo en nuestro país y la diversidad de situaciones laborales de tipo rural a escala municipal.

La segunda razón tiene que ver básicamente con las características de la información y del fenómeno mismo, dado que el suicidio es un evento “raro” estadísticamente hablando tenemos un número considerable de municipios con incidencia cero, lo cual provoca que el fenómeno del suicidio presente dos procesos claramente identificables: municipios con incidencia cero y diferencias significativas en los niveles de incidencia para municipios con tasas positivas, por tanto convendría explorar modelos que pudiesen dar cuenta de ambos procesos simultáneamente. Una propuesta a futuro sería aplicar una técnica como la denominada “*hurdle regression model*” que combina un modelo binario y un modelo truncado poisson (binomial

negativa) que predice el proceso de ocurrencia o no en los municipios del país y el nivel de incidencia en los municipios. Este modelo supone que son dos procesos distintos lo que está dando lugar a las dos distribuciones (cero incidencia vs. incidencia positiva) (Long y Freese, 2002). Esto por ejemplo podría dar cuenta también de la posibilidad de que la incidencia cero estuviese fuertemente influenciada por un problema de subregistro.

Además, de haber este doble proceso en el fenómeno del suicidio, al intentar aplicar un modelo general, como el que se ha presentado en esta tesis, pueden estarse escondiendo procesos de carácter más específico, ya que los municipios sin incidencia de suicidio (35% del total) pudieran estar pesado demasiado en el modelo y no permitir tener un mejor ajuste del fenómeno para ciertas regiones. Una de las sugerencias en este sentido es tomar distritos en lugar de municipios en entidades como Oaxaca, donde el número de municipios por kilómetro cuadrado es muy pequeño, o hacer una corrección por área geográfica. La primera sugerencia es apoyada en otros documentos como el de Villarreal (2002) que incorporan la perspectiva espacial en México a una escala municipal.

Los modelos espaciales permitieron corregir los problemas de autocorrelación espacial (es decir, la correlación de la variable –suicidio- con ella misma a través del espacio), con un porcentaje explicativo de variación de los datos mucho más elevado que algunos de los trabajos citados en el marco teórico. La distribución espacial de los errores nos permitió ubicar algunos agrupamientos de tasas. Esto significa que para dichas regiones del país el modelo no logro explicar la dependencia espacial en nuestra variable dependiente. En consecuencia, lo que no pudo ser explicado por el modelo nos da pautas para pensar en el ajuste de los marcos conceptuales para el suicidio en México.

Algunas variables que pudieran incluirse en el modelo, con el objeto de mejorar el ajuste y conseguir una mejor explicación de la autocorrelación espacial, son: latitud/longitud y densidad poblacional, variables empleadas en otros estudios. Además sería deseable contar con mejores indicadores de los adherentes religiosos y la integración social que puedan incluirse en el modelo pues como se vio en la bibliografía, tanto la religión y la integración social tienen un vínculo destacado con el suicidio.

Vista la tesis como un todo, ya desde el análisis bivariado de LISA de algunas de variables explicativas se evidenciaban comportamientos locales en cuanto a la relación que guardan con el suicidio. En términos generales el análisis bivariado apuntaba a una relación

negativa entre la incidencia del suicidio y las condiciones laborales, sin embargo, el análisis nos permitió identificar regiones en las cuales la relación positiva entre suicidio y condiciones laborales pudiera darse. La metodología aquí empleada nos permite sostener con amplio fundamento estadístico que el camino a seguir en la investigación futura será atender el tema de los comportamientos locales dado que la incidencia del suicidio parece estar respondiendo a diferentes factores según la región que se hable.

Esta tesis ha aportado evidencia estadística suficiente para sostener que de manera general **no es posible afirmar que malas condiciones laborales estén provocando un incremento en la incidencia del suicidio a escala municipal**, por lo que esta investigación abre una línea de análisis inmediata, en la cual podría no descartarse la hipótesis de una relación positiva entre malas condiciones laborales y el suicidio en regiones muy específicas.

Aunque de manera general la relación entre suicidio y malas condiciones laborales es negativa, el análisis bivariado nos permitió ubicar algunas regiones donde la relación entre suicidio y condiciones laborales cambia de sentido. Fue posible además advertir diferentes regiones que a pesar de que las características de sus municipios son disímiles sus tasas de suicidio son similares. Esto da cuenta de la heterogeneidad espacial existente y la posibilidad de factores diferenciados en la explicación de las tasas. Una de las técnicas que puede permitirnos explorar en este sentido son los *modelos de regímenes espaciales* el cual supone diferentes distribuciones para diferentes sub-regiones geográficas en el país. Esta metodología nos permitiría probar la estabilidad de los coeficientes a través de las sub-regiones y verificar si el fenómeno del suicidio en México responde a diferentes características según la región de la que se hable.

Finalmente, según los objetivos que se plantearon en la tesis tenemos que los principales aportes de la tesis son: (1) el análisis de las tasas de suicidio a una escala no explorada, permitiendo así un mejor entendimiento del comportamiento espacial del suicidio; (2) la exploración de las divergencias del registro según la entidad, haciendo visible el hecho de que la investigación del suicidio puede verse afectada en dos sentidos: el nivel de incidencia pudiera ser erróneo y la calidad diferenciada de los registros a través del territorio altera el patrón geográfico del suicidio; (3) la exploración de otros factores explicativos del fenómeno como son el grado de urbanización y la razón hombre-mujer que resultaron ser importantes predictores del suicidio; (4) se comprobó la existencia de clústeres en el espacio de tasas altas y bajas de suicidio, mostrando

así la heterogeneidad del fenómeno a través del espacio y que por tanto las cifras nacionales o estatales esconden diferencias regionales que requieren de mayor atención en la investigación; (5) el agrupamiento de tasas altas o bajas de suicidio quedaron casi totalmente explicados por las características de los municipios (pues los clústeres desaparecen una vez que se controla por las variables incluidas en el modelo) y (6) en términos globales las condiciones laborales no tienen un efecto relevante sobre la incidencia del suicidio.

Apéndice:

Clasificación Internacional de Enfermedades 10, CIE 10* REVISION*

Clave *Lesiones autoinfligidas intencionalmente*

X60	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a analgésicos no narcóticos, antipiréticos y antirreumáticos
X61	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a drogas antiepilépticas, sedantes, hipnóticas,
X62	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a narcóticos y psicodislépticos [alucinógenos], no clasificados
X63	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a otras drogas que actúan sobre el sistema nervioso autónomo
X64	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a otras drogas, medicamentos y sustancias biológicas, y los no
X65	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición al alcohol
X66	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a disolventes orgánicos e hidrocarburos halogenados
X67	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a otros gases y vapores
X68	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a plaguicidas
X69	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a otros productos químicos y sustancias nocivas, y los no
X70	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación
X71	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahogamiento y sumersión
X72	Lesión autoinfligida intencionalmente por disparo de arma corta
X73	Lesión autoinfligida intencionalmente por disparo de rifle, escopeta y arma larga
X74	Lesión autoinfligida intencionalmente por disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas
X75	Lesión autoinfligida intencionalmente por material explosivo
X76	Lesión autoinfligida intencionalmente por humo, fuego y llamas
X77	Lesión autoinfligida intencionalmente por vapor de agua, vapores y objetos calientes
X78	Lesión autoinfligida intencionalmente por objeto cortante
X79	Lesión autoinfligida intencionalmente por objeto romo o sin filo
X80	Lesión autoinfligida intencionalmente al saltar desde un lugar elevado
X81	Lesión autoinfligida intencionalmente por arrojarse o colocarse delante de objeto en movimiento
X82	Lesión autoinfligida intencionalmente por colisión de vehículo de motor
X83	Lesión autoinfligida intencionalmente por otros medios especificados
X84	Lesión autoinfligida intencionalmente por medios no especificados

*Tasas estandarizadas de suicidio por millón de habitantes,
México 2000*

Entidad	Hombres	Mujeres
Aguascalientes	61.75	10.3
Baja California	70.31	6.71
Baja California Sur	118.66	5.03
Campeche	144.15	24.61
Coahuila	78.95	13.43
Colima	80.1	11.7
Chiapas	34.54	5.7
Chihuahua	122.22	18.34
Distrito Federal	66.97	13.07
Durango	54.37	12.27
Guanajuato	65.28	11.78
Guerrero	40.54	9.9
Hidalgo	44.76	8.93
Jalisco	87.41	13.77
México	25.72	6.7
Michoacán	58.34	14.01
Morelos	44.94	11.63
Nayarit	54.1	9.36
Nuevo León	56.08	8.72
Oaxaca	38.19	8.3
Puebla	40.02	9.23
Querétaro	52.37	9.96
Quintana Roo	95.35	19.11
San Luis Potosí	86.27	12.19
Sinaloa	56.06	6.24
Sonora	115.29	10.51
Tabasco	165.59	27.14
Tamaulipas	87.22	9.31
Tlaxcala	38.37	6.07
Veracruz	54.45	7.99
Yucatán	108.03	17.86
Zacatecas	57.38	5.84

Fuente: Cálculos propios con base XII Censo de Población y Vivienda 2000 y Estadísticas Vitales 1998-2001

Oportunidades de empleo

Tasa de actividad

Tasa de empleo

Tasa de desempleo

Tasa de desempleo juvenil

Tasa de subempleo por insuficiencia de horas de trabajo

Porcentaje de empleo asalariado dentro del empleo no agrícola

Trabajo inadmisibile

Niños sin escolarizar, según su situación de empleo

Tasa de actividad infantil en el trabajo asalariado y por cuenta propia

Remuneración suficiente y trabajo productivo

Remuneración insuficiente

(porcentaje de ocupados cuyos ingresos del trabajo son inferiores a la mitad de la mediana o a un mínimo absoluto-la cifra mayor-, desglosando la situación en el empleo)

Ingresos medios de determinadas profesiones

Jornada laboral excesiva

Tasa de subempleo por insuficiencia de horas de trabajo

Trabajadores asalariados que han recibido recientemente formación profesional

(porcentaje de asalariados que han adquirido formación profesional facilitada o subvencionada por su empleador o por los poderes públicos durante los doce meses precedentes)

Jornada laboral decente

Jornada laboral excesiva

(porcentaje de ocupados que trabajan más horas que las admitidas, según su situación de empleo)

Tasa de subempleo por insuficiencia de horas de trabajo

(porcentajes de ocupados que trabajan menos horas que el umbral fijado, pero que pueden y desean trabajar más horas)

Estabilidad y seguridad del empleo

Antigüedad inferior a un año

(porcentaje de ocupados que desempeñan su empleo o trabajo principal desde menos de un año, desglosado por edad y por situación de empleo)

Trabajo temporal

(porcentaje de trabajadores asalariados que consideran que su trabajo es temporal)

Conciliación del trabajo con la vida familiar

Tasa de empleo de las mujeres con hijos de edad inferior a la de la escolarización obligatoria

(relación con la tasa de empleo de todas las mujeres de 20 a 49 años de edad)

Jornada laboral excesiva

Trato justo en el trabajo

Segregación profesional por sexo

(porcentaje de empleo no agrícola en las ocupaciones en que predominan los hombres o las mujeres e índice de disimilitud)

Porcentaje de mujeres en puestos superiores de dirección y administración

(proporción con respecto al porcentaje femenino del empleo no agrícola)

Relación entre los ingresos de hombres y mujeres de determinadas profesiones

Porcentaje o diferencias entre hombres y mujeres en los demás indicadores propuestos

Seguridad en el trabajo

Tasa de accidentes de trabajo mortales

(por cada 100 000 asalariados)

Inspección del trabajo

(inspectores por cada 1000 000 asalariados y por cada 100 000 asalariados asegurados)

Cobertura del seguro de accidentes de trabajo

(porcentaje de asalariados amparados por el seguro)

Jornada laboral excesiva

Protección social

Gasto público en seguridad social

(en porcentaje del PIB, desglosado en gasto total, en los servicios sanitarios y en pensiones de vejez)

Gasto público en ayudas monetarias a las personas necesitadas

(en porcentaje del PIB)

Beneficiarios de ayudas monetarias

(en porcentaje de las personas pobres)

Porcentaje de la población mayor a los 65 años que percibe una pensión

Porcentaje de la población económicamente activa que cotiza a un fondo de pensiones

Pensión mensual media

(en porcentaje de los ingresos medianos y mínimos)

Cobertura del seguro de accidentes de trabajo

Diálogo social y relaciones laborales

Índice de afiliación sindical

Índice de cobertura de la negociación colectiva salarial

Huelgas y cierras patronales

(por cada 1 000 asalariados)

Entorno socioeconómico del trabajo decente

Producción por persona ocupada

(medida en paridad de capacidad adquisitiva)

Aumento de la producción por persona ocupada

(total e industria manufacturera)

Inflación

(precios al consumo)

Instrucción de la población adulta

(índice de alfabetización de adultos e índice de titulación de adultos en la enseñanza secundaria)

Composición del empleo por sector económico

(agricultura, industria y servicio)

Desigualdad de ingresos

(relación de ingresos o consumo entre los deciles superior o inferior de la escala social)

Pobreza

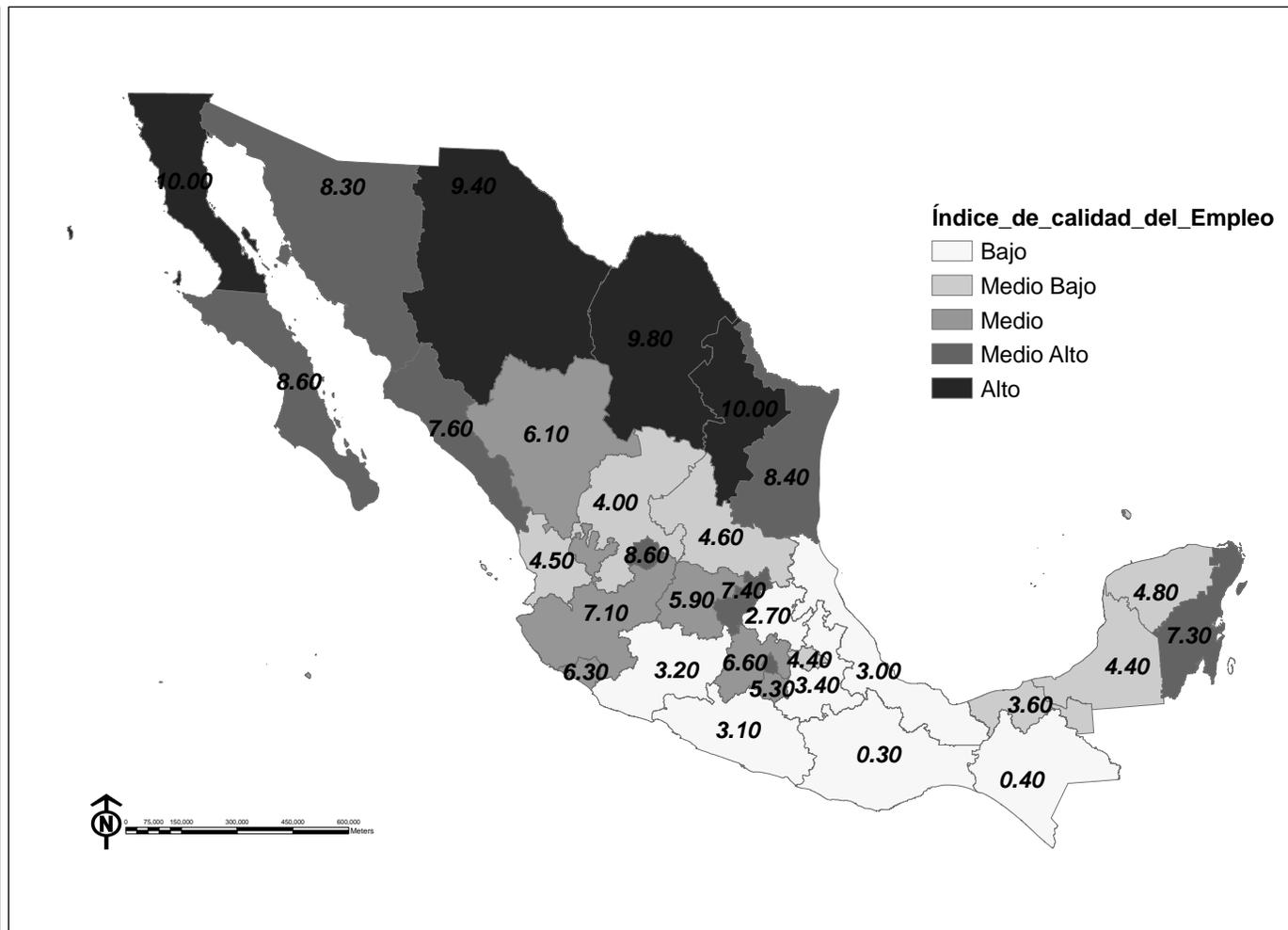
(porcentaje de la población que subsisten con menos de 1 y 2 dólares estadounidenses al día)

Trabajo en la economía informal

(porcentaje del empleo no agrícola o del empleo urbano)

Fuente: Anker et al. (2003)

Entidades Federativas según su nivel de Calidad del Empleo, 2000



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Sánchez (2006), Activo demográfico y calidad del empleo en México: situación en las entidades federativas del país, 2000

Distribución porcentual suicidas según ocupación

Ocupación	Hombre	Mujer
No especificado	4.34	4.38
No trabaja	16.85	71.13
Profesionistas	1.69	1.75
Técnicos	0.80	0.88
Trabajadores de la educación	0.62	1.19
Trabajadores del arte, espectáculos y deportes	0.51	0.13
Funcionarios y directivos	0.33	0.00
Trabajadores en actividades, agrícolas, ganaderas, caza y pesca	21.25	1.00
Personal de control producción industrial	0.29	0.13
Trabajadores en la industria de la transformación	19.69	2.00
Operadores de maquinaria fija	0.57	0.06
Ayudantes producción industrial y artesanal	1.65	0.00
Conductores de maquinaria móvil y medios de transporte	3.73	0.06
Trabajadores administrativos de nivel intermedio	0.06	0.00
Trabajadores administrativos de nivel inferior	10.73	9.20
Comerciantes, empleados de comercio, agentes de ventas	7.30	2.07
Vendedores ambulantes	0.87	0.31
Trabajadores servicios personales en establecimientos	1.98	1.19
Trabajadores de servicio doméstico	0.03	1.19
Trabajadores de fuerzas armadas, protección y vigilancia	3.45	0.19
Ocupación no clasificada anteriormente	3.26	3.13

Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales 1998-2001

Cuadro resumen de municipios con incidencia de suicidio cero según año de ocurrencia

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Municipios con tasa cero	1614	1594	1552	1538	1521	1515	1485	1595
Porcentaje de municipios con tasa cero	66%	65%	64%	63%	62%	62%	61%	65%
Municipios con tasa acumulada cero	1614	1294	1091	934	816	730	651	612
Porcentaje de municipios con tasa acumulada cero	66%	53%	45%	38%	33%	30%	27%	25%

DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE

FOR WEIGHT MATRIX : Base_regresión_queen.gal (row-standardized weights)

TEST	MI/DF	VALUE	PROB
Moran's I (error)	0.116212	9.7921769	0.0000000
Lagrange Multiplier (lag)	1	132.6817190	0.0000000
Robust LM (lag)	1	42.6889758	0.0000000
Lagrange Multiplier (error)	1	91.8039689	0.0000000
Robust LM (error)	1	1.8112257	0.1783613
Lagrange Multiplier (SARMA)	2	134.4929447	0.0000000

La hipótesis nula en las pruebas de Lagrange Multiplier (lag) y Robust LM (Lag) es $p = 0$, en el modelo de rezago: $y = pW_y + X\beta + \varepsilon$

La hipótesis nula en las pruebas de Lagrange Multiplier (error) y Robust LM (error) es $\lambda = 0$, en el modelo de error: $y = X\beta + \varepsilon$; $\varepsilon = \lambda W_\varepsilon + \vartheta$. Así, las pruebas de diagnóstico favorecen el modelo de rezago (Lag).

Coeficientes no estandarizados de la Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) y Regresión Espacial (Lag y Error)												
		OLS				Lag		Error				
Variables independientes		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 2 (1)	Modelo 2(2)					
Mercado Laboral												
	Desempleo	-0.0425	-0.0233	-0.0252	---	-0.0437	-0.0354					
	No_trabaja	-0.0428 *	-0.0589 ***	-0.0549 **	-0.0440 *	-0.0453 **	-0.0538 **					
	Más_de_48horas	-0.0217 *	-0.0260 **	-0.0286 **	-0.0210 *	-0.0184 *	-0.0176					
	Ing_insuf	-0.0577 ***	-0.0964 ***	-0.0962 ***	-0.0575 ***	-0.0749 ***	-0.0949 ***					
Variables control												
	Unipersonal	-0.3140 *	-0.2711 **	-0.2686	-0.3407 ***	-0.2036 *	-0.2865 **					
	inten_migratoria	0.2587 *	0.1464	0.1319	0.2576 *	-0.0255	-0.0207					
	Servicios	0.0784 ***	---	---	0.0777 ***	---						
	Rural_33_99	4.4928 ***	4.6980 ***	4.7326 ***	4.4976 ***	4.0454 ***	4.1995 ***					
	Rural_menos_33	3.0723 ***	3.3808 ***	3.4047 ***	3.0810 ***	2.9853 ***	3.2411 ***					
	Metropoli	2.7841 ***	3.2013 ***	3.2258 ***	2.7810 ***	2.6040 ***	2.9273 ***					
	Índice de Gini	-2.2945 *	-2.3136 *	-2.4921 *	-2.2493 *	-1.5682	-2.1533 *					
	Razón_Hom	0.1349 ***	0.1207 ***	0.1210 ***	0.1356 ***	0.0772 ***	0.0905 ***					
	Edad_Media	-0.0160	---	-0.0020	---	---	---					
	(Constante)	-9.3945 ***	-3.7557	-3.5771	-9.9167 ***	-1.8606	-1.3842					
	W_In_tasa	---	---	---	---	0.2926 ***						
	Lambda	---	---	---	---		0.2944 ***					
	AIC	15187	15211	15213	15185	15095	15123					
	R cuadrada	0.305	0.294	0.294	0.305	0.338	0.325					
	I Moran	0.108	0.117	0.117	0.111	-0.0165	-0.0092					
	Probabilidad	0.000	0.000	0.000	0.000	0.101	0.250					

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

Bibliografía

- Alba, F *et al.* (2006), “El bono demográfico en los programas de las políticas públicas de México (2000-2006): un análisis introductorio”. *La situación demográfica de México, 2006*, México, Consejo Nacional de Población.
- Alba, F. (1999), “La cuestión regional y la integración internacional de México: una introducción”, *Estudios Sociológicos*, vol. 17, núm. 51, pp. 611-631.
- Andrés, A. (2005), “Income inequality, unemployment, and suicide: a panel data analysis of 15 European countries”, *Applied Economics*, vol. 37, núm. 4, pp. 439-451.
- Anker, R., Chernyshev, I., Egger, P., Meharan, F. y Ritter, J. (2003), “La medición del trabajo decente con indicadores estadísticos”, *Revista Internacional del Trabajo*, vol. 12, núm. 2, pp. 161-195.
- Anselin, L. (2002), “Under the Hood: Issues in the Specification and Interpretation of Spatial Regression Models”, *Agricultural Economics*, vol. 27, num. 3, pp. 247-267.
- Anselin, L. y Bera, A. (1998), *Dependence and Linear Regression models with an Introduction to Spatial Econometrics*, Champaign: University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Amador, K. (2008), “El suicidio en un destino turístico: Cozumel”, *Teoría y praxis*, vol. 5, pp. 377-387.
- Aparicio, A. (2006), “El aumento del desempleo en México durante 2001-2005 ¿En qué nos afecta?”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, vol. 48, núm. 198, pp. 77-91.
- Baller, R., Anselin, L., Messner, S., Deane, G. y Hawkins, D. (2001), “Structural covariates of U.S. County homicide rates: Incorporating Spatial Effects”, *Criminology*, vol. 39, num. 2, pp. 561-590.
- Baller, R. y K. Richardson (2002), “Social Integration, Imitation, and the Geographic Patterning of Suicide”, *American Sociological Review*, vol. 67, núm. 6, pp. 873-888.
- Baller, R., Shin, D. y Richardson, K. (2005), “An extension and test of Sutherland’s concept of Differential Social Organization: The geographic Clustering of Japanese Suicide and Homicide rates”, *Threatening Behavior*, vol. 35, núm. 3, pp. 343-355.
- Bescond, D., Châtaignier, A. y Mehran, F. (2003), “Siete indicadores para medir el trabajo decente. Comparación internacional”. *Revista Internacional del Trabajo*, vol. 122, núm. 2, pp.197-231.
- Blakely, T., Collings, S. y Atkinson, J. (2003), “Unemployment and suicide. Evidence for a causal association?”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 57, pp. 594-600.
- Cabrera, A. A. (2006), “El aumento del desempleo en México durante 2001-2005 ¿en qué nos afecta?”, *Revista Mexicana De Ciencias Políticas Y Sociales*, vol. 48, núm. 198, pp. 77-91.
- Chávez, A., Macías, F., Palatto, H. y Ramírez, L. (2004), Epidemiología del suicidio en el Estado de Guanajuato”, *Salud mental*, vol. 27, núm. 2, pp. 5-20.
- Cook, D. (1985), “A critical view of the unemployment and health debate”, *The Statistician*, vol. 34, pp. 73-82.
- Dorling, D. y Gunnell, D. (2003), “Suicide: the spatial and social components of despair in Britain 1980-2000”, *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 28, núm. 4, pp. 442-460.
- Durkheim, E. (1897), *El suicidio*. México, D.F., Ediciones Coyoacán.

- Figueroa, B. (2002), “Reflexiones sobre la pertinencia y concreción de un Registro de Población”, *Estudios Demográficos Urbanos*, vol. 18, núm. 1, pp. 5-31.
- García, B. (1999), “Los problemas laborales de México a principios del siglo XXI”, *Papeles de Población*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- García, B. (2004), “La carencia de empleos satisfactorios: una discusión sobre indicadores”, en B Figueroa (coord.), *El dato en cuestión: Un análisis de las cifras sociodemográficas*, México, El Colegio de México, pp. 461-488.
- García, B. (2007), “Las carencias laborales en México: Conceptos e indicadores”, En Edith Pacheco, Enrique de la Garza y Luis Reygadas (coords.), *Trabajos atípicos y precarización del empleo*, El Colegio de México.
- Garza, G. (2003), *La urbanización de México en el siglo XX*, México, El Colegio de México.
- Ghai, D. (2003), “Trabajo decente. Concepto e indicadores”. *Revista Internacional del Trabajo*, vol. 122, núm. 2, pp.125-160.
- Giorguli, S. (2005), “Demografía y economía en el México de hoy”, en Consejo Nacional de Población (México), United Nations Population Fund y Sociedad Mexicana de Demografía, *Foro Nacional "Las Políticas de Población en México. Debates y Propuestas para el Programa Nacional de Población 2008-2012"*.
- Gómez, C. y Borges, G. (1996), “Los estudios que se han hecho en México sobre la conducta suicida:1996-1994”, *Salud Mental*, vol. 19, núm. 1, pp. 45-55.
- Gorenc, K.-D., Flores, J. A., Peredo, S., Abreu, L. F., Pacurucu, S. y Núñez, R. (1999), “Los suicidios sin registrar en México y Ecuador: un estudio comparativo”, *Revista Mexicana De Sociología*, vol. 61, núm. 1, pp. 123-146.
- Gutiérrez, A., Contreras, C. y Orozco, R. (2006), “El suicidio, conceptos actuales”, *Salud Mental*, vol. 29, núm. 5, pp. 66-74.
- Guzmán A. (2008), “El empleo y la formación de los recursos humanos en el sector turístico Mexicano”, *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, vol. 14, núm. 38, pp. 17-28.
- Hamermesh, D. y Soss, N. (1974), “An Economic Theory of suicide”, *Journal of Political Economy*, vol. 82, núm. 1, pp.83-98.
- Hernández, E. (2004), “Desarrollo demográfico y económico de México, 1970-2000-2030” en Zuñiga, E (Coord.), *México ante los desafíos de desarrollo del milenio*, México, Consejo Nacional de Población, pp. 19-77.
- Hajar M., M., Rascon, R., Blanco, J. y Lopez M. (1996), “Los suicidios en México. Características sexuales y geográficas (1979-1993)”, *Salud Mental*, vol. 19, núm. 4, pp. 14-21.
- INEGI, (1997), “Estadísticas de intentos de suicidio y suicidios”, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI, (2003), “Síntesis Metodológica de las Estadísticas de Intentos de Suicidios y Suicidios”, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática www.inegi.org.mx
- Irwin, M. (2007), “Territories of Inequality: An essay on the Measurement and Analysis of Inequality in Grounded Place Settings”, en Lobao, L., Hooks, G. y Tickamyer, A. (Ed.), Estados Unidos de América, *The Sociology of Spatial Inequality*, State University of New York
- Junankar, P. (1991), “Unemployment and mortality in England and Wales: A preliminary analysis”, *Oxford Economic Papers*, vol. 43, pp. 305-320.

- Long, J. y Freese, J. (2002), *Regression models for categorical dependent variables using stata*, Texas, StataCorp LP.
- MacLaughlin, L., Stokes, S., Smith, J. y Nonoyama, A. (2007), “Differential Mortality Across the United States. The influence of Place-Based Inequality”, en Lobao, L., Hooks, G. y Tickamyer, A. (Ed.), Estados Unidos de América, *The Sociology of Spatial Inequality*, State University of New York
- Manzo G. (2006), “El suicidio desde una perspectiva socioeconómica cultural”, *Cuicuilco*, vol. 12, núm. 33, pp. 153-171.
- Martikainen P. y T. Valkonen (1996), “Excess mortality of unemployed men and women during a period of rapidly increasing unemployment”, *Lancet*, vol. 348, núm. 9032, pp. 909-12.
- Mejía, I. y O. Mojarro (2005), “Efecto de los cambios en la estructura por edades de la población sobre el ahorro y la inversión en México” en Zuñiga, E (Coord.), *México ante los desafíos de desarrollo del milenio*, México, Consejo Nacional de Población, pp. 79-97.
- Moser, K., A. Fox y D. Jones (1984), “Unemployment and mortality in the OPCS Longitudinal Study”, *Lancet*, vol. 2, núm. 8415, pp. 1324-1329.
- Oliveira, Orlandina de (2006), “Jóvenes y precariedad laboral en México”, *Papeles De Población*, núm. 49, pp. 37-73.
- OMS (2004), *Programas y proyectos: Comunicados de Prensa 2004*. Ginebra. Organización Mundial de la Salud <<http://www.who.int/es/>>
- Pacheco, E. (2004), “Ciudad de México, heterogénea y desigual: Un estudio sobre el mercado de trabajo”, México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, El Colegio de México.
- Pacheco, Edith (2002), “Heterogeneidad laboral y desigualdad en las remuneraciones”, *Demos Carta demográfica sobre México*, vol. 15, México, pp. 13-14.
- Pacheco, E., Flores, R. (2005), “El factor trabajo en México y las metas del milenio”. *México, ante los desafíos de desarrollo del milenio*, México, Consejo Nacional de Población.
- Platt, S. (1984), “Unemployment and suicidal behavior: a review of the literature”, *Social Science y Medicine*, vol. 19, núm. 2, pp. 93-115.
- Powell, E. (1958). Occupation, status, and suicide: Toward a redefinition of anomie. *American Sociological Review*. 23(2), 131-139.
- Puentes, E., L. López y T. Martínez (2004), “La mortalidad por suicidios: México 1990-2001”, *Revista Panamericana De Salud Pública*, vol. 16, núm. 2, pp. 102-109.
- Rodríguez, E. y Silva, L. (2009), “Construcción de un índice de condiciones laborales por estados para México”, *Gestión y Política Pública*, vol. 18, núm. 1, pp. 149-178.
- Rossow, I. (1996), “Alcohol and suicide – beyond the link at the individual level”, *Addiction*, vol. 91, núm. 10, pp. 1413-1416.
- Rushing, W. (1968), “Income, Unemployment, and suicide: An Occupational Study”, *Sociological Quarterly*, vol. 9, núm. 4, pp. 493-503.
- Sánchez, L. (2006), *Activo demográfico y calidad del empleo en México: situación en las entidades federativas del país, 2000*, México, D.F.
- Sánchez, L (2006), Métodos para el análisis espacial. Una aplicación al estudio de la geografía de la pobreza, Guadalajara, México.
- Sen, A. (1999), “Development as freedom”, New York, Knopf

- SECTUR, (2002), “El empleo en el sector turístico de México”, México, Dirección General de Información y Análisis de la Secretaría de Turismo <www.sectur.gob.mx>.
- SINAIS, (2010), *Bases de datos*, México, Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Información en Salud. Disponible en <http://www.sinais.salud.gob.mx>.
- Unger, K. y Saldaña, L. (1999), “Industrialización y progreso tecnológico: una comparación entre regiones de México”, *Estudios Sociológicos*, vol. 17, núm. 51, pp. 633-656.
- Villarreal, A. (2002), “Political competition and violence in Mexico: Hierarchical Social Control in Local Patronage Structures”, *American Sociological Review*, vol. 67, pp. 477-498.
- Wasserman, I., Stack, S. (1995), “Geographic spatial autocorrelation and United States suicide patterns”, *Archives of Suicide Research*, vol. 1, núm. 2, pp. 121-129.
- Yamasaki, A., R. Sakai y T. Shirakawa (2005), “Low income, unemployment, and suicide mortality rates for middle-age persons in Japan”, *Psychological Reports*, vol. 96, núm. 2, pp. 337-48.