

VULNERABILIDAD MUNICIPAL POR EL EMPLEO Y EL INGRESO EN EL ESTADO DE ZACATECAS, MÉXICO.

AUTORES:

Dr. Domingo Cervantes Barragán
M. en DyPI Ernesto Menchaca Arredondo
M. en C. S. Marco Antonio Elías Salazar

INTRODUCCIÓN

El tema de la vulnerabilidad ha logrado su inscripción conceptual en los estudios de la demografía, desde el principio de los años 1990's, al iniciarse los estudios acerca de los eventos sociodemográficos indicadores de la susceptibilidad de afectar, herir o causar daño a la comunidad, al hogar o a la persona. La raíz latina del término vulnerabilidad es precisamente, la posibilidad de ser herido o ser dañado, y como tema académico emergente se complementa con la especificidad de vulnerabilidad social y en otros aspectos con la vulnerabilidad sociodemográfica. Al efectuar el análisis de la problemática social, este elemento toca necesariamente los problemas relacionados con la implementación de las políticas públicas que se enfocan a combatir y a reducir la pobreza y sus efectos, tanto en las personas como en los grupos sociales bajo condiciones de riesgo. Al estudiar e investigar las situaciones de riesgo y amenaza para las personas, los hogares y las comunidades, de forma necesaria se presentan los datos sobre los tipos de empleo, número de horas trabajadas y los ingresos derivados de las condiciones de empleo.

Se busca analizar y caracterizar la situación que prevalece en los municipios de Zacatecas, México, con respecto las condiciones laborales y el correspondiente ingreso ante el fenómeno de las crisis recurrentes y simultaneas: crisis financiera, crisis energética, crisis alimentaria y la crisis política; mismas que han venido degradando las condiciones de contratación hasta llegar a aceptar el empleo sin las prestaciones previstas por ley federal del trabajo; adicionalmente, en términos de Gustavo Busso (2001) las percepciones de riesgo, amenaza y peligro, que viven los individuos, los hogares y las comunidades se expresan en el conjunto de la población municipal, pero con el agravante de encontrarse indefensos y sin posibilidad de hacer uso de los activos disponibles.

La presente investigación es de tipo descriptivo correlacional y pretende especificar, sus heterogéneas relaciones sobre la vulnerabilidad socioeconómica; vista y descrita por los resultados de estudiar la población económicamente activa, la población desocupada y la población ocupada, pero con salarios diferenciados y con prestaciones laborales legales mermadas a su mínima expresión; los datos se recuperan del censo general de Población y vivienda del año 2010, aunque los mismos aparecen con algunas correcciones, hasta marzo del 2011 (INEGI, 2011a).

Los datos se asociaron a la unidad de estudio del municipio. Para los propósitos del análisis y la correlación, se asume como unidad de definición y medición de aspectos relacionados con el desarrollo, visto como expresión de los niveles de vida de la población, las condiciones sociales y económicas imperantes, relacionadas con el empleo, las prestaciones laborales y los diversos niveles de ingresos, asociados a los salarios mínimos. El estudio de los datos censales o en algunos casos muestrales, como los señala el mismo INEGI, pueden servir a diversos propósitos y diversas finalidades pero en general, se analizan para conocer la realidad y buscar las posibles explicaciones para las condiciones de vida de la población; cuando se requiera la implementación de un cuerpo de políticas públicas que atiendan la problemática poblacional. Con este trabajo se propone un acercamiento al análisis sobre las condiciones de vulnerabilidad social, económica y los posibles vínculos entre diversos datos relacionados con el empleo, el desempleo y los ingresos en un país en vías de desarrollo, y dentro de este, en un estado cuya característica principal es la pobreza, la marginación y la migración de la población económicamente activa; condiciones que le ubican dentro de las quince entidades federativas, con mayor rezago social (CONEVAL, 2011, p. 8).

ELEMENTOS Y REFERENTES TEÓRICOS

Una de las diversas formas de conocer y explicarse la realidad del Estado de Zacatecas es a través del estudio de los datos socioeconómicos de los municipios, tomados en su conjunto y según los datos oficiales que se expresan en trabajo de referencia, del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI, 2011b); y precisamente la tarea anterior se cruza con la necesidad de estudiar y explicarse la realidad a través de los datos de diversa naturaleza que aparecen desde los años 70s, con el proyecto de generar programas de medición de

indicadores sociales y económicos elaborados en diversos países y por organismos internacionales.

Tales estudios y programas se han desarrollado gradualmente, aunque en las aplicaciones específicas se implementen transformaciones en sus metodologías, pero finalmente han mantenido discusión permanente, lo que ha generado una variada gama de propuestas y mecanismos de medición, entre los cuales se pueden encontrar: los Índices de desarrollo humano, la marginación, los diversos análisis sobre la medición de la pobreza, los determinantes sociales, los relacionados con reordenamientos territoriales, indicadores de concentración como el de GINI, cálculos de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y los actuales referentes sobre los temas de Vulnerabilidad, sin olvidar, por supuesto, todos los esfuerzos orientados en los censos y conteos poblacionales y encuestas nacionales sobre una gran diversidad de tópicos como; adicciones, violencia, empleo, hogares, cultura, etc.

Los censos, en general, en la práctica se han convertido en los principales referentes de medición por excelencia, sin embargo, por su dificultad operacional y económica se realizan en periodos muy largos de tiempo, lo que abre la posibilidad de encontrar nuevos mecanismos de investigación e información actual y oportuna, que permita la toma de decisiones; con mayor prontitud y con mayor objetividad, si realmente se quieren mejorar los indicadores sociales y la calidad de vida de la población. Otro elemento a considerar es la creación de nuevos municipios, lo que obliga a realizar los cálculos respectivos para incluir los ajustes pertinentes en los datos.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE INDICADORES

La pretensión de construir un consenso en torno a un sistema de indicadores que apoye la toma de decisiones y le dé seguimiento al desarrollo social ha sido una tarea inacabada que han emprendido distintos organismos, entre ellos, la propuesta preparada por Simone Cecchino (CEPAL, 2005) en la división de estadística y proyecciones económicas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)¹ dentro del proyecto de la Red de Instituciones y Expertos en Estadísticas Sociales y de Medio Ambiente (REDESA), coordinado por Juan Carlos Feres en la unidad de Estadísticas Sociales; propuesta que

¹ El estudio se basa en otros documentos del mismo proyecto, entre ellos “Hacia un Sistema Latinoamericano de Indicadores Sociales” (autoría de Guillermo García-Huidobro) e “Indicadores Sociales en América Latina y el Caribe” (de la serie estudios estadísticos y prospectivos No 34).

contribuye a ésta búsqueda de consensos internacionales con respecto a un conjunto de indicadores que puedan ser comparables internacionalmente.

Ciertamente es difícil lograr un sistema de indicadores que abarque todos los aspectos de la vida de las personas, que integre de igual manera aspectos sociales, culturales, económicos y políticos; por su naturaleza de complejidad en la que se enmarca el ámbito humano. Sin embargo existen aspectos, de innegable importancia, que se vuelven fundamentales para cualquier análisis que pretenda explicar las condiciones de vida de las personas de un determinado país, zona o región. Para ello, regularmente es necesario utilizar un gran número de indicadores que midan la multiplicidad dimensional del ser humano y junto a ello una gran cantidad de variables para cada dimensión; bienestar, trabajo, educación, salud, género, vivienda y servicios básicos, población, economía, cultura, adicciones, alimentación, transporte, etc.² En la integración de indicadores sociales se reconoce la necesidad de una mirada más amplia e integral, que permita constituir el marco general para la formulación de políticas de desarrollo. Existe una propuesta³, del compendio de indicadores, la cual presenta 105 indicadores agrupados en ocho subtemas, de ellos 50 básicos y 55 recomendados para la mayoría de los países, que pueden ser comparables a nivel internacional, en su gran mayoría los indicadores básicos forman parte de los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* (ODM), acordados en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas de septiembre del 2000 (ONU), con el objetivo de combatir la pobreza, el hambre, el analfabetismo, la discriminación contra la mujer, las enfermedades y la degradación del ambiente. El presente trabajo hace un recorte de la propuesta y considera el estudio del empleo y el ingreso de los hogares de acuerdo a las variables que conformaron el XIII Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2011b).

² En Latinoamérica, se están generando indicadores en áreas “emergentes” como la cohesión y exclusión social, la gobernabilidad, la sociedad de la información, la cultura, la violencia intrafamiliar o la situación de los discapacitados, que son de gran importancia y en las cuales se necesita avanzar en la obtención y generación de herramientas de medición.

³ Los conjuntos de referencia para este compendio de indicadores sociales son: los ODM, el marco de indicadores del sistema de Evaluación Común para los Países (ECP o CCA, Common Country Assessment, en inglés); el conjunto mínimo de datos sociales nacionales (CMDSN); los indicadores de desarrollo sostenible, los indicadores para el seguimiento de las metas consensuadas en la Conferencia Internacional sobre Población y el Desarrollo y el Caribe y en la Plataforma de Acción de Beijing; el Programa regional de indicadores educativos (PRIE); los indicadores de la Iniciativa Regional de Datos Básicos de Salud y Perfiles de País; y los indicadores de la Agenda Hábitat. Las publicaciones de referencia son el Panorama Social y el Anuario Estadístico de la CEPAL, así como el Panorama Laboral de América Latina y el Caribe y el Anuario de Estadísticas del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (CEPAL, 2005, p. 12).

**ÁREAS Y SUB-ÁREAS TEMÁTICAS
DEL COMPENDIO DE INDICADORES SOCIALES**

Área temática	Sub-área temática
1. Bienestar	1.1 Pobreza
	1.2 Distribución del ingreso
	1.3 Hambre y desnutrición
2. Trabajo	2.1 Empleo, desempleo y subempleo
	2.2 Remuneraciones y calidad del empleo
3. Educación	3.1 Cobertura
	3.2 Impacto y rendimiento
	3.3 Recursos
4. Salud	4.1 Mortalidad
	4.2 Fecundidad, salud reproductiva y lactancia materna
	4.3 Morbilidad
	4.4 Cobertura
	4.5 Recursos
5. Género	5.1 Participación en la actividad económica
	5.2 La mujer y la pobreza
	5.3 Educación y capacitación de la mujer
	5.4 Participación política de la mujer
	5.5 Violencia contra la mujer
6. Vivienda y servicios básicos	6.1 Tenencia y tipos de vivienda
	6.2 Servicios básicos
7. Población	7.1 Tamaño, estructura y distribución geográfica de la población
	7.2 Crecimiento de la población
	7.3 Migración
	7.4 Familias
8. Economía	8.1 Producto
	8.2 Precios
	8.3 Gasto público social
	8.4 Deuda

Fuente: (CEPAL, 2005, p. 16).

El bienestar

Medir el bienestar de una persona o de una familia siempre encuentra dificultades y es motivo de amplios debates, debido a su naturaleza y a las distintas concepciones que existen sobre el bienestar. Convencionalmente diversos estudios optan por tomar como medida del bienestar, la cantidad de bienes materiales y servicios útiles producidos por un país, dividido entre el número de sus habitantes, que viene a ser lo que se conoce como PIB *per cápita* o alguna medida directamente relacionada o equiparable. Pero existen otras medidas alternativas que permiten trazar un cierto nivel de bienestar social sobre una

determinada población. Algunos aspectos que se consideran en este aspecto son: tener educación y disfrutar de una vida decente, así como llevar una vida larga y saludable y algunos aspectos como la libertad política, el respeto a los derechos humanos, la seguridad personal, el acceso al trabajo productivo y bien remunerado y la participación en la vida comunitaria (CEPAL, 2005, p. 17).

Sin embargo, en varios aspectos subjetivos de la condición de bienestar existen enormes dificultades para su medición; por ello, regularmente se restringe a una medición de los elementos cuantificables, regularmente relacionados a conceptos o elementos sobre el nivel de vida. Una medida de la cantidad de bienestar subjetivo –referida a la cantidad de bienestar que dicen tener las personas de un determinado lugar- es el índice de bienestar subjetivo, que se elabora calculando los porcentajes de personas que se consideran “felices” o “muy felices” menos el porcentaje de las que se consideran “no muy felices” o “infelices”⁴. Estas últimas características han llevado a la realización de estudios en el ámbito subjetivo como la Encuesta Mundial de Valores⁵ que sirve de base documental para la realización del Informe sobre Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.

La importancia del bienestar es indudable, el hecho de ser un fenómeno de múltiples dimensiones que se correlaciona directamente con la pobreza, la cual a su vez esta intrínsecamente relacionada con casi todos los indicadores sociales, y muestra por ejemplo que la insuficiencia en áreas de salud y alimentación afectan directamente a la población indigente y se traducen en desnutrición, mortalidad infantil, mortalidad materna y una alta incidencia de enfermedades como el VIH/SIDA, así también, la falta de educación, el no tener acceso a agua potable en la vivienda y habitar en lugares inapropiados o en tugurios constituyen graves obstáculos para el desarrollo de las capacidades de las personas (CEPAL, 2005, p. 17).

⁴ La encuesta mundial de valores de 1990 mostró que este índice variaba desde -2% para Bulgaria hasta el 90% para Islandia. Se observó al igual que sucede con la esperanza de vida, que para niveles de renta baja existe una correlación más alta entre bienestar subjetivo y PIB per cápita. Para el 2004, nuestro planeta y sus habitantes no soportan un ritmo de crecimiento desenfrenado que no solo pone en riesgo la salud del planeta, sino que ensancha la brecha que separa al 28% pudiente de la población mundial de las otras tres cuartas partes cuyo máximo objetivo es sobrevivir (Feijóo, 2004).

⁵ Realizada por el *Worldwatch Institute*, organización de investigación independiente, reconocida en el mundo por su acceso y el análisis basado en los hechos de los temas globales críticos. Los informes anuales muestran investigaciones interdisciplinarias del Instituto centrada en los desafíos que el cambio climático, la degradación de recursos y el crecimiento de la población plantean para satisfacer las necesidades humanas en el siglo XXI (Institute, 2009).

Existen, como ya se han enunciado, diversos factores objetivos y subjetivos del bienestar dentro de los cuales es más común la medición de los aspectos mejor cuantificables, como pueden ser los aspectos materiales y existen algunos intentos por medir aspectos subjetivos que de acuerdo al contexto en que se realicen experimentan variantes que reconfiguran la determinación social del bienestar. Así, es posible que personas que cuentan materialmente con pocos recursos disponibles a su alcance, subjetivamente señalen estar en otra condición social y a la inversa, de ahí la importancia de su estudio y análisis dentro de los indicadores sociales indispensables para el desarrollo de una determinada sociedad. Aunque para la generalidad de la población la mayoría de estos aspectos tienen una estrecha relación con el empleo y el ingreso.

VULNERABILIDAD SOCIAL

El estudio de la vulnerabilidad social necesariamente conlleva el análisis de los factores o variables sociales que reflejan con mayor precisión cómo se desarrollan las diversas capacidades y oportunidades de los individuos, hogares y grupos y cómo se enfrentan los impactos de diversos eventos que atraviesan su vida, como es el caso del empleo, el subempleo, el desempleo y ahora la informalidad; estos aspectos a su vez se relacionan con los ingresos derivados del empleo y subempleo. Tales eventos generalmente se relacionan con los tipos de políticas sociales que se aplican en los diversos sectores sociales y su impacto en términos de mejoramiento o deterioro de las condiciones de existencia de una determinada población.

La vulnerabilidad social se distingue de la simple exposición a un riesgo en términos de la existencia de una vulneración de los recursos, activos y capitales con los que cuentan los individuos, grupos u hogares para enfrentar estos eventos y mantener ciertas capacidades y oportunidades (Busso, 2001; Filgueira, 2001; Pizarro, 2001).

Existen en general dos maneras de analizar la vulnerabilidad social en términos de su espacialidad; desde un enfoque macro-social que técnicamente se define como la estructura de las oportunidades y desde uno micro-social. Y pueden incluirse generalmente en sus análisis variables del entorno (en sus componentes físicos, de infraestructura y de servicios), así como la vivienda, la salud, educación, el estado conyugal, el número de integrantes y la generación de ingresos al hogar por los integrantes que en ese espacio se

correlacionan.

La vulnerabilidad se puede entender como una función inversa de la capacidad que tienen los individuos, grupos, hogares y comunidades, de prever, resistir, enfrentar y recuperarse del impacto o efecto de eventos que implican una pérdida de activos materiales e inmateriales (Veeduría, 2002, p. 5).

Una de las principales utilidades del concepto de vulnerabilidad podríamos encontrarlas en su manera de analizar las intervenciones de las políticas sociales, al lograr tener la capacidad de no sólo identificar los componentes esenciales de la exposición al riesgo, sino sus consecuencias a mediano y largo plazo y detectar las estrategias que individuos, grupos y comunidades utilizan para prevenir, enfrentar y recuperar los efectos e impactos de estos hechos. He ahí una de sus finalidades, predecir los impactos sociales⁶, con los mayores elementos, para su valoración y construir una estimación de los efectos de su impacto.

Esto nos lleva a uno de los principales problemas en este tipo de análisis que aún sigue sin resolverse a nivel de quienes han trabajado teóricamente el concepto, cómo medir las dotaciones o activos históricos (en términos de Marx el trabajo objetivizado con anterioridad), que hace que individuos o grupos reaccionen de manera totalmente diferentes para enfrentar el mismo tipo de evento y la existencia de diferentes grados de éxito para enfrentar los desafíos o los problemas.

La vulnerabilidad, según esta perspectiva, está relacionada con el nivel de activos y con las capacidades de los individuos y de los grupos para lograr y mantener un cierto nivel de control sobre ellos a lo largo del tiempo (Moser, 1996). Busca las causas del deterioro de los activos y también sus impactos (tanto las consecuencias producidas como las estrategias utilizadas) lo que incluye indicadores no sólo socioeconómicos sino al mismo tiempo educativos, culturales de relaciones interpersonales y las relaciones entre sujetos e instituciones.

En algunos diagnósticos se aborda la vulnerabilidad desde una perspectiva macro, incluyendo cinco tipos de activos: el cuerpo, la vivienda, el ingreso, un entorno saludable y las habilidades técnicas y cognitivas. Del conjunto de activos enunciados se han elegido el

⁶ Aquí se podría hablar de una vulnerabilidad potencial que en general es lo que se ha dado en llamar el riesgo o de una vulnerabilidad que se hace material, real, y que tiene efectos tangibles (Veeduría, 2002).

del el ingreso y empleo, por la naturaleza y posibilidad de síntesis, que tienen sus respectivos efectos en los individuos, los hogares y hasta en las mismas comunidades.

VULNERABILIDAD Y POBREZA

Desde una perspectiva histórica existe el riesgo de no poder diferenciar los efectos y contrastes entre la perspectiva del análisis de la vulnerabilidad y el ámbito de los estudios de la pobreza, sin descartar sus interrelaciones y entramados. Ambos fenómenos sociales se encuentran estrechamente relacionados, aunque cada uno tiene su marco conceptual y su metodología de investigación como bien se señala en el estudio sobre la vulnerabilidad en Bogotá (2002) “la pobreza define la falta de medios para asegurar un nivel mínimo de bienestar y, en particular, el acceso a bienes y servicios de carácter esencial; mientras que la vulnerabilidad social se ocupa de los mecanismos y dinámicas sociales que determinan la pérdida de recursos o su consumo insostenible y, por ende, la mayor exposición a una serie de riesgos, como caer en una situación de pobreza”⁷.

La pobreza ha sido también definida como “falta de medios para garantizar la supervivencia meramente física, o la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano, pero también como una condición de exclusión y marginalización frente a la sociedad, y como la imposibilidad de realizar las potencialidades del ser humano mismo” (Veeduría, 2002, p. 5).

El concepto de vulnerabilidad emerge a mediados de los años 80s en términos de la percepción que los pobres mismos tienen sobre las implicaciones de la pobreza, y su conceptualización aún no acabada se ha logrado a través de un proceso de convergencia e interés de diversas áreas de investigación que como eje común se encuentran atravesadas por su inconformidad con los diversos abordajes y conceptualizaciones de la pobreza, que

⁷ Ejemplos que pueden servir para diferenciar estas perspectivas entre el pobre no vulnerable y el no pobre pero vulnerable. Tomando el ámbito de la generación de sustento, “una familia campesina o urbana que vive una parte del año por encima de la línea de pobreza y otra parte del año por debajo, de acuerdo con los cambios que tienen los precios de los alimentos, etc., puede no ser particularmente vulnerable. De hecho, si la familia dispone de pequeñas reservas que puede reconstituir con relativa facilidad, o de relaciones de apoyo y solidaridad en tiempo de crisis, puede utilizar estos recursos para enfrentar la parte del año más crítica sin una pérdida definitiva de sus activos”. En cambio, “la familia de estrato medio-bajo, sin particulares ahorros, la mujer jefe de hogar con varios hijos, la familia de estrato bajo pero con un trabajo regular en una fábrica y, sin embargo, todos sin ahorros, ni propiedades, ni una red de apoyo (formal o informal) efectiva en tiempo de crisis, son ejemplos de situaciones donde no obstante el bienestar relativo, existe un alto potencial de vulnerabilidad” (Veeduría, 2002).

efectivamente se ha traducido en el manejo indiscriminado de sus resultados.

Los estudios de este tipo pertenecen a una corriente de pensamiento que afirma la dignidad de las personas y contribuye a resaltar el papel de los individuos, grupos o comunidades como actores activos del desarrollo de su realidad, donde se ponen en juego estrategias complejas para enfrentar las dificultades de su subsistencia, de las cuales la estrategia más eficaz es el empleo y su expresión en el ingreso.

Este tipo de estudios podrían clasificarse principalmente en tres ramas: Estudios sobre desastres naturales, estudios sobre la generación y sostenibilidad sobre las prácticas que caracterizan la vivencia de los pobres, y los análisis enfocados en la pobreza pero desde una perspectiva asociada a la dimensión de la desigualdad, las dinámicas que generan los diferentes tipos de pobreza y sus implicaciones en términos de políticas sociales.

LA VULNERABILIDAD POR EL EMPLEO

La economía del estado de Zacatecas ha devenido desde su vocación agrícola, ganadera y minera a depender y centrarse mayoritariamente en el sector económico de los servicios. Situación que requiere analizarse puesto que parece constituirse en la matriz de origen de la vulnerabilidad sociolaboral, pues en una economía de mercado de una entidad federativa; de un país en desarrollo, como lo es México. Con un acuerdo de libre comercio, donde las asimetrías son adversas en todos los aspectos, se manifiesta y hace evidente que las circunstancias de incapacidad, indefensión e inseguridad ante el empleo, como ante la carencia de los servicios de salud, la educación, las condiciones de la vivienda y la infraestructura de la vivienda, afectan a los individuos, lo mismo que a los hogares y las comunidades expresadas en el municipio, en su calidad de unidad de análisis; estas mismas adversidades generan incapacidad para enfrentar los riesgos y las amenazas, además de clausurar hasta la misma habilidad y capacidad para una movilización social, como alternativa de reacción activa ante los riesgos.

Aunque la economía y la producción, en Zacatecas, no reúnen las características que demanda la exportación, las condiciones de precariedad del empleo, la flexibilidad de la contratación y los derechos laborales asociados afectan de forma directa a los desempleados, subempleados y aún a los que logran insertarse en el mercado laboral; esto es precisamente el escenario diverso y complejo en el que viven y se desempeñan las

personas, los hogares y las comunidades, expresados en municipios, que enfrentan los factores de riesgo que impactan los niveles de desempeño económico, educativo, de salud, vivienda que coartan las capacidades de reacción.

La economía de Zacatecas, aún con niveles incipientes de desarrollo, se desempeña con un grupo empresarial que aplica los principios y políticas de pagar bajos salarios, sin prestaciones y sin contrato, tanto en el campo, como en la ciudad; tanto en la industria, como en el sector de los servicios; con el pretexto de invertir en maquinaria, equipo y nuevas tecnologías que en el corto plazo, habrán de sustituir a la misma mano de obra, que generó las ganancias que se aplicaron a las recientes inversiones; los dueños de los medios de producción, a su nivel y a su escala, seguirán aplicando la ley de la cuota de ganancia, para alcanzar la maximización las utilidades a base de minimizar el argumento del capital variable.

METODOLOGÍA

El análisis *clúster* es un grupo de técnicas multivariantes cuyo principal propósito es el de agrupar objetos basándose en sus características estructurales. Para este proyecto se genera un número de conglomerados de los objetos de análisis que muestran un alto grado de homogeneidad interna (dentro del conglomerado) y un alto grado de heterogeneidad externa (entre conglomerados). Esto permite visualizar una clasificación de los objetos o variables, dentro de los conglomerados muy próximos, cuando se representan gráficamente y los diferentes grupos cuando están muy alejados.

El valor teórico beta (β) del análisis *clúster*⁸ es el conjunto de variables que representan las características utilizadas para comparar objetos, en este caso la vulnerabilidad municipal de la población del estado de Zacatecas, por el ingreso y el empleo.

La obtención del valor teórico se realiza a través del procedimiento de componentes principales, con rotación varimax, aplicado al conjunto de los 58 municipios del estado de

⁸ El análisis *clúster* se ha denominado también como análisis Q, construcción de tipología, análisis de clasificación y taxonomía numérica. Esta variedad se debe en parte a su uso en disciplinas muy diversas, pero mantienen una dimensión común: una clasificación de acuerdo a una relación natural. Esta dimensión representa la esencia de todas las aproximaciones del análisis *clúster*, de ahí que el valor fundamental descansa en la clasificación de los datos, tal y como sugiere la agrupación “natural” de los datos en sí misma. Este tipo de análisis es comparable al análisis factorial en su objetivo de evaluar la estructura. Hair, (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

Zacatecas de las 185 variables de la base de datos de los principales resultados por localidad del *Censo de Población y Vivienda 2010*.⁹ Para obtener el conjunto de combinaciones lineales ortogonales con la máxima varianza, se extraen seis componentes principales, donde el primer componente principal explica el 87.19 % de la varianza y los seis componentes el 97.88 % de la varianza acumulada, para reducir la dimensionalidad del conjunto de variables. Las puntuaciones obtenidas del primer componente principal, que nombramos, *Población sana y trabajadora integrada dentro de la estructura del hogar*, se cargan a las diversas características de la vulnerabilidad.¹⁰

Para el cálculo de los valores de la vulnerabilidad se utiliza el método construido por Cervantes Barragán (2005) el cual realiza la sumatoria de los activos divididos entre las variables consideradas de riesgo en cada tipo de vulnerabilidad¹¹. Así, por ejemplo, para el cálculo de la *vulnerabilidad por el ingreso*, se consideran activos las siguientes variables: La población ocupada según ingreso por trabajo¹², que incluye a población que recibe 1 a 2 salarios mínimos y más de dos salarios mínimos. Estas variables se dividen entre los riesgos que serían; la población que recibe menos de un salario mínimo y la población que no especifica ingreso. Después se calcula un segundo factor de *vulnerabilidad por las horas semanales trabajadas*, utilizando el mismo procedimiento, activos (los que trabajan de 33 a 48 horas a la semana y los que trabajan más de 48 horas a la semana) dividido entre los riesgos (los que trabajan menos de 33 horas a la semana y los que no especifican condición).

Para el cálculo de la *vulnerabilidad por el sector de actividad económica* se construye colocando como numerador la población que se desempeña en el sector

⁹ Para el cálculo de componentes principales se utilizó el software (SPSS, 2009) Para el análisis *clúster* el software (StatPoint, 2007).

¹⁰ Este factor mantiene *comunalidad* fundamentalmente con las variables referidas al tamaño de la población municipal, la población menor a 5 años, la de 5 años y más residente en la entidad en junio de 2005, aquella sin limitaciones en la actividad, la población masculina económicamente activa, aquella con religión católica, la población casada o unida de 12 años y más, y la estructura del hogar (hogares censales con jefatura masculina, la población en estos hogares y los ocupantes en viviendas particulares habitadas). La rotación varimax confirma las mismas variables y da cuenta de una más, integrada a este componente, referida a la población de 18 a 24 años que asiste a la escuela.

¹¹ El método es un análisis crítico de los datos, utilizando lo que el autor llama una *lectura inversa cuantitativa*.

¹² El ingreso se expresa en salario mínimo mensual, que incluye a la población ocupada que no recibe ingresos, y se hace la aclaración que algunos municipios sus datos fueron censados con el cuestionario ampliado del INEGI.

Primario¹³ más la población que no específica, y en el denominador, la población que trabaja en los sectores Secundario¹⁴, Comercio y Servicios¹⁵. Otro factor más fue el de *vulnerabilidad según posición en el trabajo*, el cual se integró por las variables del numerador de los trabajadores no asalariados y la población no especificada, entre la población asalariada y ocupada. Finalmente se elabora bajo el mismo principio la *vulnerabilidad por la Población Económicamente Activa (PEA)*, el cual se integra por la población económicamente inactiva y la población desocupada, entre la población económicamente activa. Cada una de las distintas vulnerabilidades, fueron cargadas respectivamente por la puntuación de la comunalidad del primer factor del cálculo de componentes principales del conjunto de las variables del Censo de Población y Vivienda 2010.

Finalmente los valores de la vulnerabilidad por el ingreso, fueron llevados al análisis *clúster* por conglomerados¹⁶, por el método de Ward a través de la métrica de distancia Block City, con observaciones estandarizadas, con respecto a las demás vulnerabilidades. Creando cuatro conglomerados, para después graficarlos en un diagrama de dispersión de dos dimensiones con circulación de conglomerados y la muestra de sus respectivos centroides, esto a su vez se representa en los mapas geopolíticos respectivos de la vulnerabilidad municipal por el ingreso en el estado de Zacatecas.

Resultados

El gráfico 1 indica que existe correlación entre los 15 municipios vulnerables por el ingreso y la vulnerabilidad municipal por la población económicamente activa; los 15 municipios representan al 25.86% del total de los 58 municipios del estado. En los 15 municipios se localiza un total de 108,528 integrantes de la población económicamente activa, que representan al 20.49% del total de 529,537 habitantes de la población económicamente activa de todo el estado. Estos resultados se expresan territorialmente en el mapa 1.

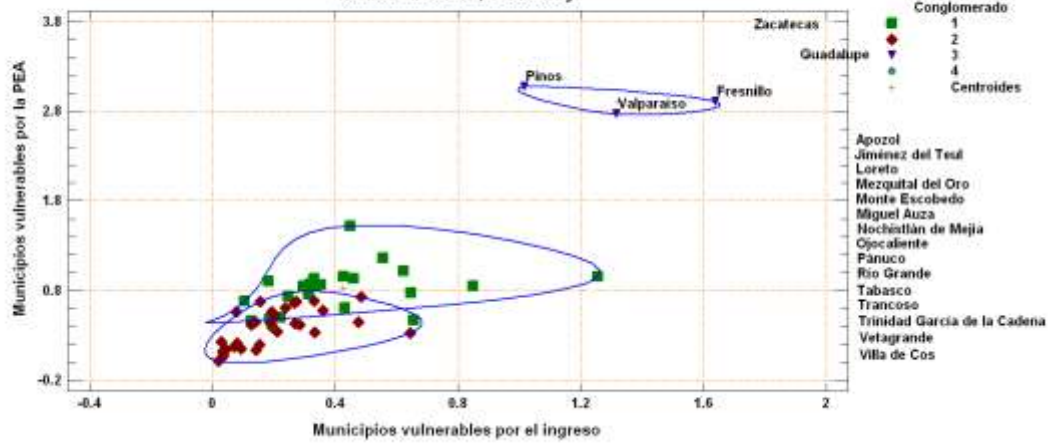
¹³ Que incluye los sectores de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

¹⁴ Incluye minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

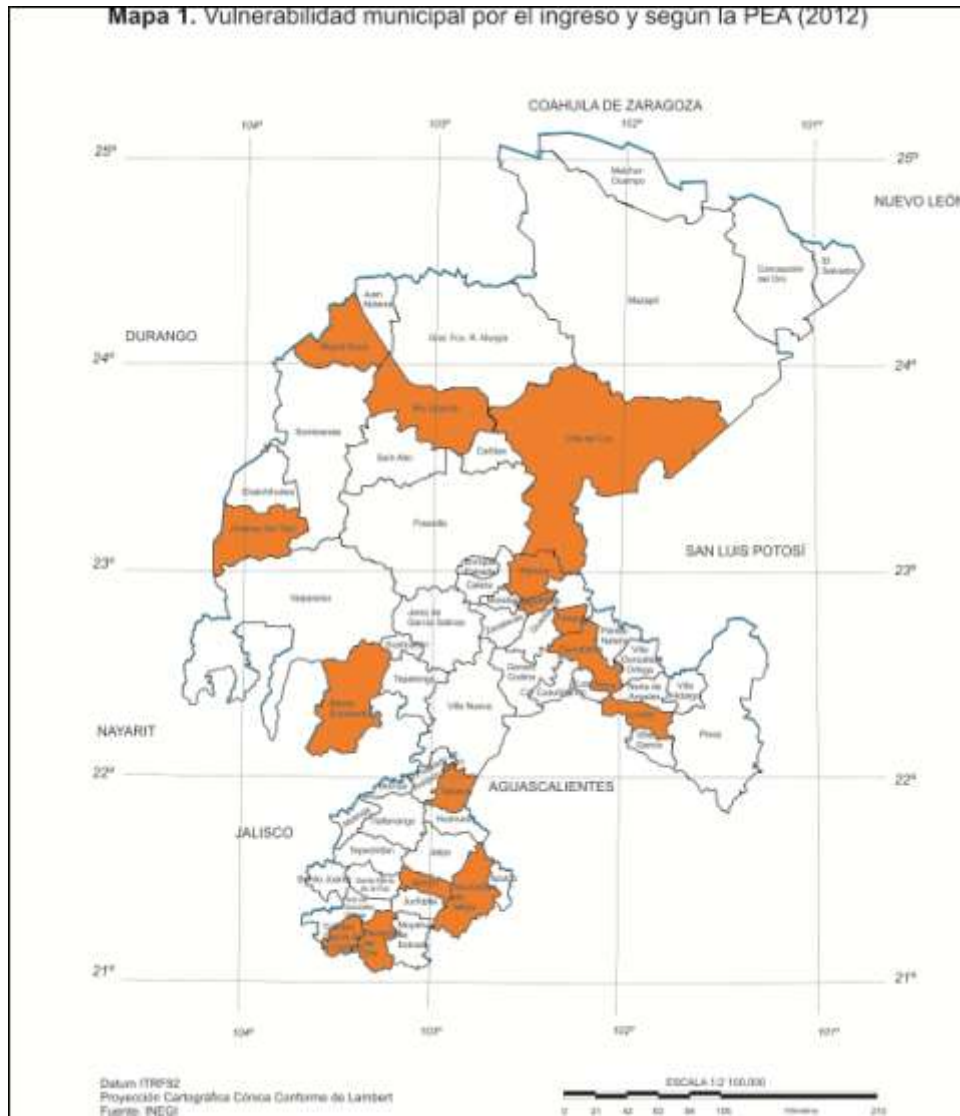
¹⁵ Transporte, gobierno y otros servicios.

¹⁶ Este procedimiento ha creado 4 conglomerados a partir de 58 observaciones proporcionadas. Los conglomerados son grupos de observaciones con características similares. Para formar los conglomerados, el procedimiento comienza con cada observación en grupos separados. Después, combina las dos observaciones que fueron los más cercanos para formar un nuevo grupo. Después de recalcular la distancia entre grupos, se combinan los dos grupos ahora más cercanos. Este proceso se repite hasta que quedan solamente 4 grupos.

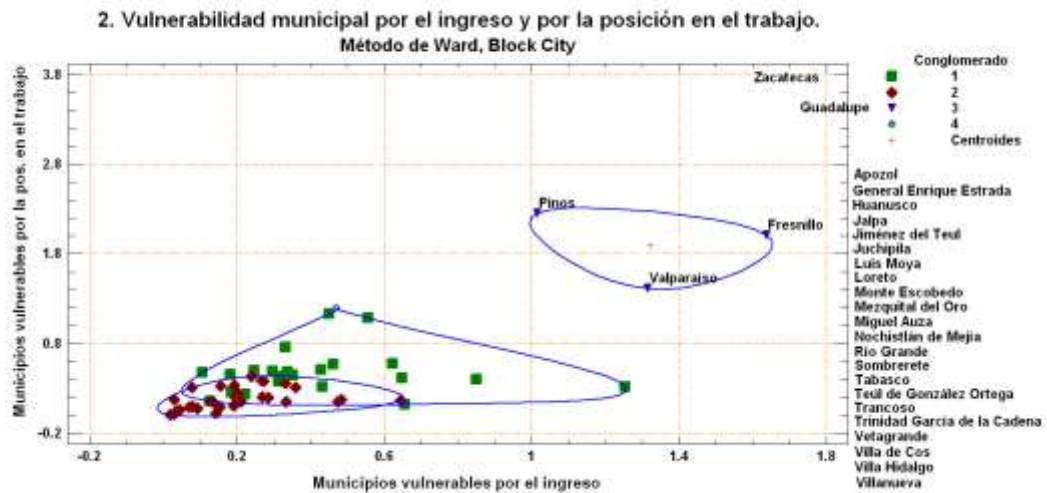
1. Vulnerabilidad municipal por el ingreso y según la PEA
Método de Ward, Block City

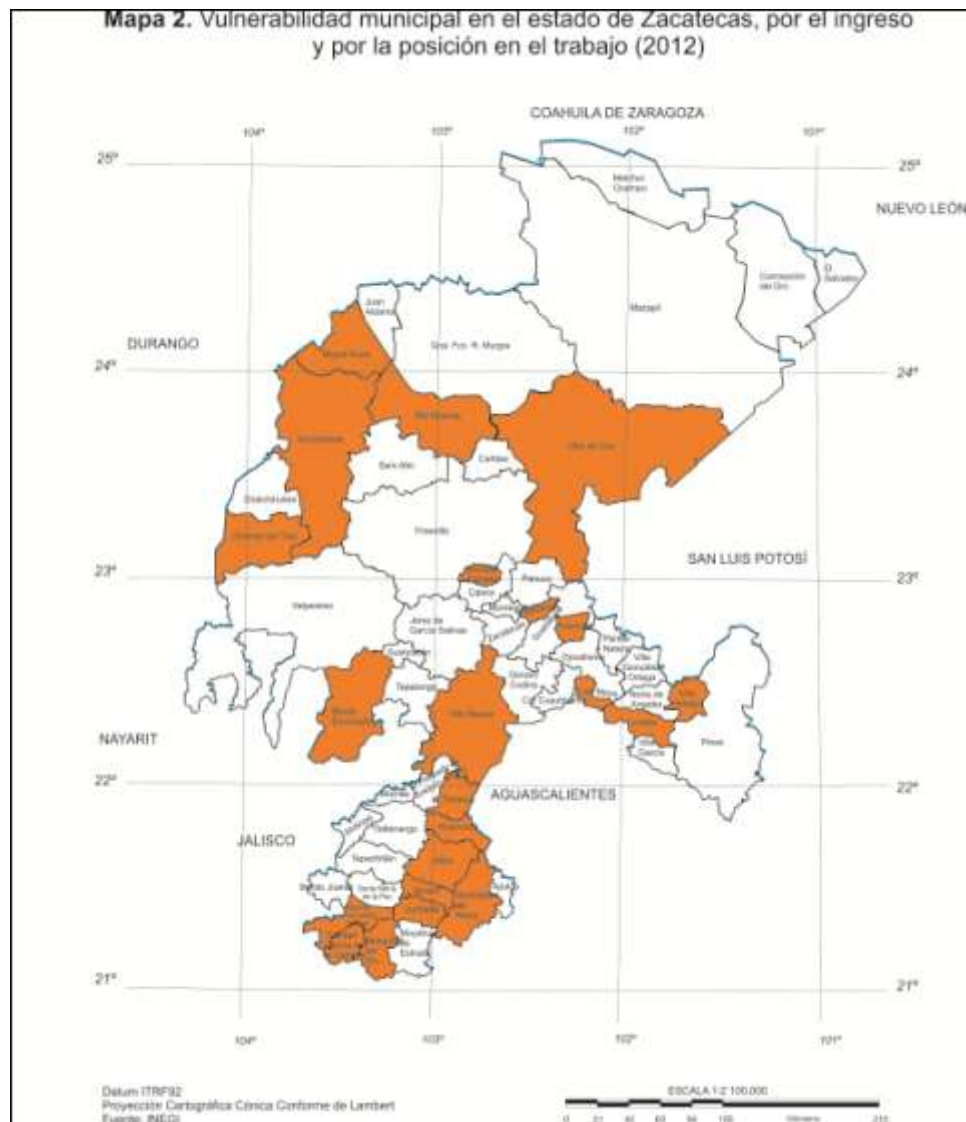


Mapa 1. Vulnerabilidad municipal por el ingreso y según la PEA (2012)



El gráfico 2 indica que 22 municipios vulnerables por el ingreso se correlacionan por la vulnerabilidad en cuanto a los posición en el trabajo; los 22 municipios representan al 37.93% del total de los 58 municipios del estado y en los mismos municipios se ubican 148,516 integrantes de la población económicamente activa, que representan al 28.04% del total de la PEA de la entidad, la cual asciende a 529,537 habitantes. Otra forma de presentar los resultados se muestran en el mapa 2.

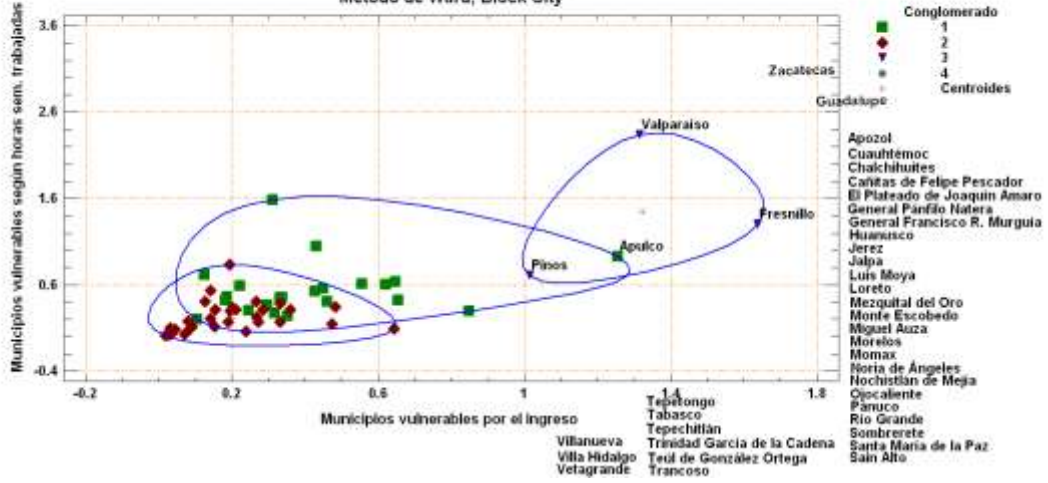




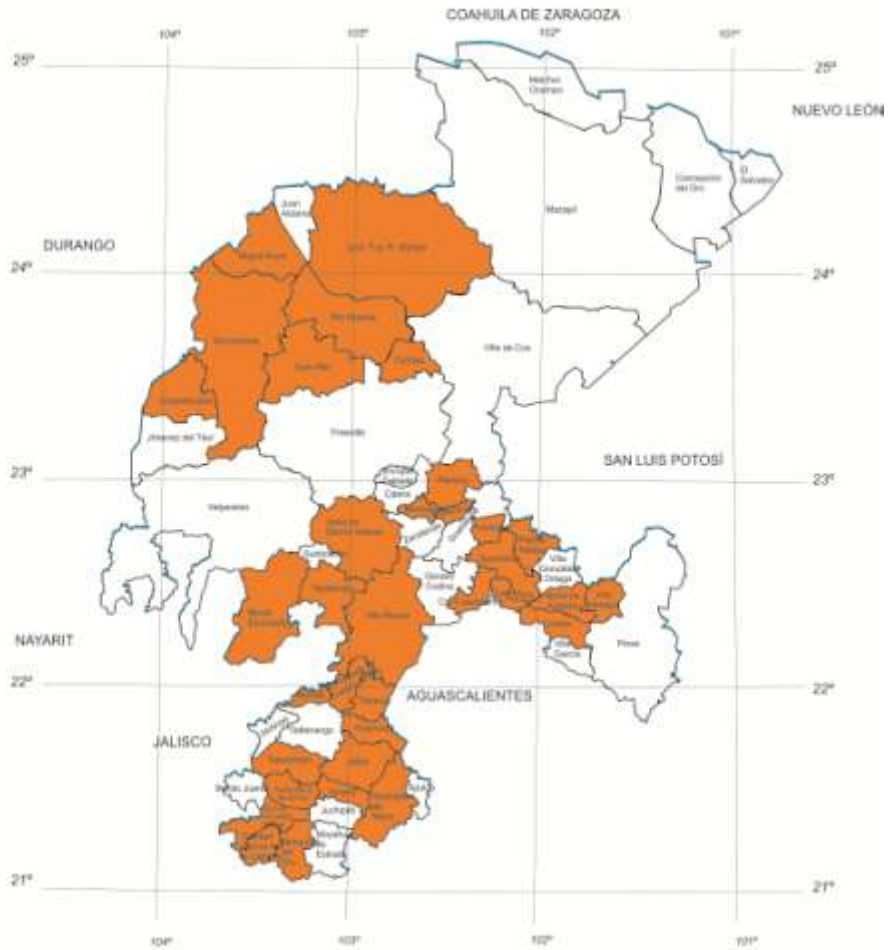
El gráfico 3 muestra que 34 municipios vulnerables por el ingreso se correlacionan por el número de horas semanales contratadas, que son menos de 33 horas; los 34 municipios representan al 58.62% del total de los 58 municipios del estado. La población económicamente activa de los 34 municipios asciende a 213,695; mismos que representan al 40.35% del total de la PEA de la entidad. Estos resultados se reflejan en el mapa 3.

3. Vulnerabilidad municipal por el ingreso y por horas sem. trabajadas

Método de Ward, Block City



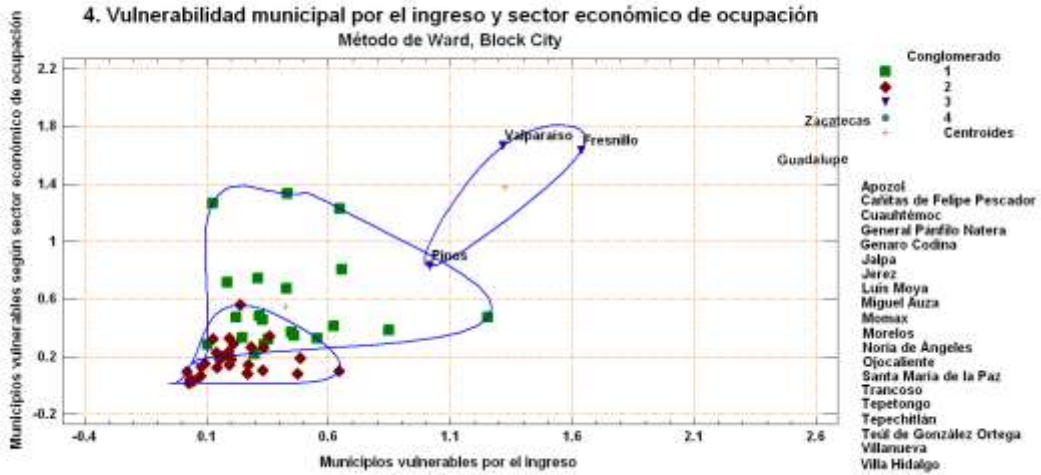
Mapa 3. Vulnerabilidad municipal en el estado de Zacatecas, por el ingreso y según horas semanales trabajadas (2012)

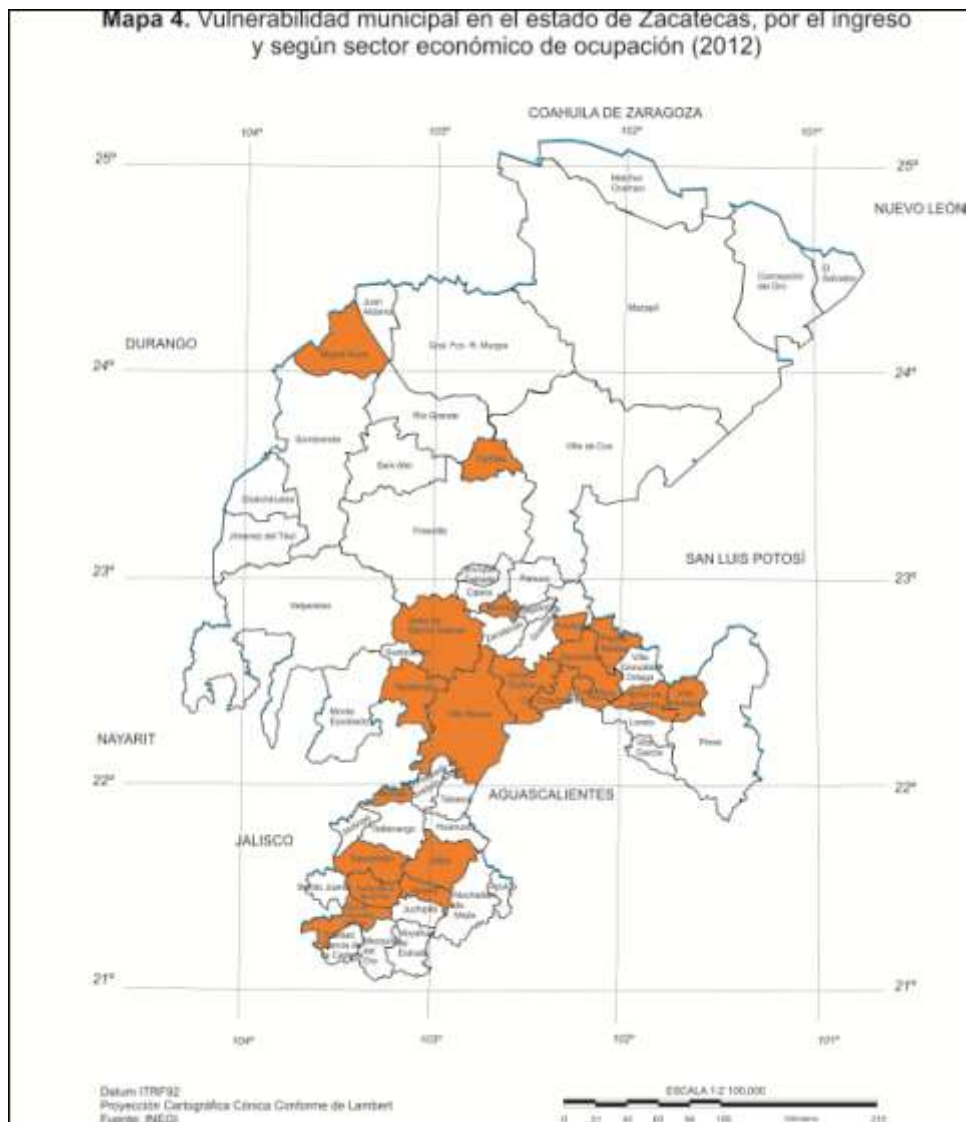


Datum: ITRF92
Proyección: Cartográfica Cónica Conforme de Lambert
Fuente: INEGI

ESCALA 1:2 100,000
0 20 40 60 80 100 Kilómetros

El gráfico 4 indica que existe correlación en 20 municipios vulnerables tanto por el ingreso como por el sector económico de ocupación, los 20 municipios representan el 34.48% del total de 58 municipios del Estado. La población económicamente activa que se ubica en los 20 municipios asciende a 109,686 y representan al 20.71% del total de 529,537 integrantes de la población económicamente activa del Estado de Zacatecas. Los resultados se muestran en el mapa 4.





Conclusiones

Se puede concluir que la naturaleza misma del estudio de la vulnerabilidad del estado de Zacatecas, tomando al municipio como unidad de análisis y de acuerdo a los datos múltiples en cantidad y naturaleza del censo, así como el procesamiento mismo, merecen el beneficio de la duda, por ser resultados autorreferidos que se niegan a una comparación con parámetros e indicadores reconocidos.

Los diversos resultados convocan a una reflexión colegiada, multidisciplinaria y transdisciplinaria, que parecen validar y dar pertinencia a este tipo de estudios. Sobre todo, en la conformación de subconjuntos que por discriminación de distancias y ubicaciones espaciales forman subconjuntos en zonas de intersección para clasificar municipios de

primer, segundo y tercer nivel de vulnerabilidad; según la ubicación, dentro de los subconjuntos, en zonas disjuntas o en zonas de intersección. Estos resultados se derivan de las correlaciones de la variable compleja ingreso y sus relaciones con las variables sobre el empleo, desde donde se obtienen los conjuntos de municipios de mayor y muy alta vulnerabilidad.

La vulnerabilidad de los municipios por el empleo y el ingreso muestra 3 municipios Apozol, Miguel Auza y Trancoso, en los cuales coinciden las cuatro formas de vulnerabilidad del ingreso por la PEA, la posición en el trabajo, según las horas semanales trabajadas y el sector económico de ocupación. En 11 municipios se encuentran concurrentes 3 tipos de vulnerabilidades. Estos 14 municipios representan el 24.13% del total de los 58 municipios del estado y la población económicamente activa asciende a 104,794, que representa el 19.78% del total de la PEA en el estado de Zacatecas.

Bibliografía

- Busso, Gustavo. (2001). *Vulnerabilidad social: Nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI*. Ponencia presentada en Seminario Internacional “Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe”, Santiago de Chile.
- CEPAL. (2005). *Propuesta para un compendio latinoamericano de indicadores sociales [versión electrónica]*. Chile: CEPAL/ONU.
- Cervantes Barragán, Domingo. (2005). *¿Vulnerabilidad sociolaboral? Una exploración en el estado de Zacatecas*. (Doctorado Doctorado), Universidad de la Habana/Centro de Estudios Demográficos, La Habana, Cuba.
- CONEVAL. (2011). Índice de rezago social, 2010. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).
- Feijóo, Alejandro. (2004). Encuesta Mundial de Valores 2004. *Milenio revista digital* Recuperado 13 de octubre, 2009, desde <http://www.gh.profes.net>
- Filgueira, Carlos H. . (2001). *Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social. Aproximaciones conceptuales recientes*. Ponencia presentada en Seminario Internacional “Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe”, Santiago de Chile.
- Hair, Joseph F. Jr., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L., & Black, William C. (1999). *Análisis Multivariante* (Esme Prentice & Diego Cano, Trans. 5a. ed.). Madrid, España: Prentice Hall/Pearson Educación.
- INEGI. (2011a). Censo de Población y Vivienda 2010 Recuperado 9 de marzo, 2011, desde <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos>
- INEGI. (2011b). Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad Recuperado 9 de marzo, 2011, desde <http://www.censo2010.org.mx/>

Institute, Worldwatch. (2009). Acerca de Worldwatch Institute Recuperado 13 de octubre, 2009, desde <http://www.worldwatch.org/node/23>

Moser, Caroline O. N. . (1996). *Confronting Crisis A Summary of Household Responses to Poverty and Vulnerability in Four Poor Urban Communities* (First printing ed.). Washington, D.C.: The World Bank

ONU. (2000). Declaración del Milenio, resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una Comisión Principal (A/55/L.2)] 55/2. Recuperado 16 de mayo, 2012, desde <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

Pizarro, Roberto (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. Santiago de Chile: CEPAL/División de Estadística y Proyecciones Económicas.

SPSS. (2009). PASW Statistics 18 (Version 18, evaluación). United States: IBM.

StatPoint. (2007). Statgraphics, Centurion XV (Version 15). Warrenton, Virginia, United States StatPoint Technologies, Inc. Recuperado desde <http://www.statgraphics.com/>

Veeduría, Distrital. (2002). Vulnerabilidad Social en Bogotá *Vivir en Bogotá. Indicadores Sociales. Boletín No. 8* Recuperado 19 de abril, 2010, desde www.veeduriadistrital.gob.co

Willekens, F. *Demography and Higher Education*: OECD Publishing.