



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

TESIS DOCTORAL

**MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO: EL FENÓMENO DEL
COMMUTING EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN ESTUDIOS DE
POBLACIÓN**

PRESENTA

M.E.P. OMAR VILLANUEVA MEJÍA

COMITÉ

DIRECTOR: DRA. LAURA MYRIAM FRANCO SÁNCHEZ

CO-DIRECTOR: SERGIO CUAUHTÉMOC GAXIOLA ROBLES LINARES

LECTOR: DR. SÓCRATES LÓPEZ PÉREZ

LECTOR: DR. JOSE AURELIO GRANADOS ALCANTAR

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, JUNIO 2020



INDICE GENERAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PREGUNTA GENERAL

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

HIPÓTESIS

OBJETIVO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

METODOLOGIA

	PAG.
CAPITULO 1. MOVILIDAD COTIDIANA: UNA REVISIÓN TEÓRICO - CONCEPTUAL.	
1.1 EL PROBLEMA DE LA MOVILIDAD	18
1.2 MOVILIDAD COTIDIANA: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL	20
1.3 EL COMMUTING Y LA MOVILIDAD COTIDIANA	23
1.4 LA MOVILIDAD COTIDIANA Y LAS IMPLICACIONES DEL COMMUTING EN LA CIUDAD	24
1.5 CLASIFICACIÓN DEL FENÓMENO COMMUTER	25
1.6 VARIABLES QUE PUEDEN EXPLICAR LA MOVILIDAD COTIDIANA	27
1.7 COMO SE MIDE LA MOVILIDAD EN OTROS PAISES	29
1.8 LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015 EN EL ANALISIS DE LA MOVILIDAD COTIDIANA LABORAL	34
1.9 ASPECTOS URBANOS AFECTADOS POR EL COMMUTING	36
1.10 EL TRANSPORTE Y SU PAPEL EN EL COMMUTING	37
1.11 EL TRANSPORTE COMO CONDICIONANTE DE LA MOVILIDAD COTIDIANA	39
1.12 EL CONTEXTO DE LA MOVILIDAD COTIDIANA EN LA ZONA CENTRO DE MEXICO	41
1.13 A MANERA DE REFLEXION	43
CAPITULO 2. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MOVILIDAD COTIDIANA.	
2.1 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO.	46
2.1.1 EL CONTEXTO GENERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO	46
2.1.2 COMPOSICION SOCIODEMOGRAFICA DE LA POBLACION DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	49
2.1.3 GRUPOS DE EDAD EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	52
2.1.4 NIVEL DE ESCOLARIDAD EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	54
2.1.5. SITUACIÓN CONYUGAL EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	57
2.1.6. LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	57
2.1.7. LA POSICIÓN EN EL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	59
2.1.8. LOS SECTORES ECONOMICOS EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	60
2.1.9. INGRESOS DE LA POBLACION EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	61
2.2 CARACTERIZACION SOCIODEMOGRAFICA DE LA MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	63



2.2.1 CUANTOS COMMUTER HAY EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO Y A DONDE SE MUEVEN.	63
2.2.2. A DONDE SE DIRIGEN LOS COMMUTER DE HIDALGO	65
2.2.3. LA MOVILIDAD COTIDIANA: EL FENOMENO DEL COMMUTING EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA	68
A) MOVILIDAD INTRAMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA	68
B) MOVILIDAD INTERMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA	70
C) TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA	71
2.2.4. LA MOVILIDAD COTIDIANA: EL FENOMENO DEL COMMUTING EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO	72
A) MOVILIDAD INTRAMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO	73
B) MOVILIDAD INTERMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO	73
C) TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO	75
2.2.5. LA MOVILIDAD COTIDIANA: EL FENOMENO DEL COMMUTING EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA	76
A) MOVILIDAD INTRAMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA	76
B) MOVILIDAD INTERMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA	77
C) TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA	79
2.2.6 DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DEL COMMUTING EN HIDALGO	81
2.2.7 CONDICION MIGRATORIA DE LOS COMMUTING EN HIDALGO	84
2.2.8 NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS COMMUTING EN HIDALGO	87
2.2.9 SERVICIOS DE SALUD A LOS QUE ACCEDEN LOS COMMUTER DE HIDALGO	88
2.2.10 SITUACION CONYUGAL DE LOS COMMUTERS DE HIDALGO	89
2.3 A MANERA DE REFLEXION	91
CAPITULO 3. COMPORTAMIENTO DEL COMMUTING EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	
3.1 EL COMMUTING EN LA ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO: UN ANÁLISIS APLICANDO REGRESIÓN LOGÍSTICA	94
3.2 LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y LA RE CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES INDEPENDIENTES	95
3.3 ANALISIS DESCRIPTIVO GENERAL DE LAS VARIABLES A MODELAR	98
3.4 GENERALIDADES DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA	101
3.4.1 QUE ES UNA REGRESION LOGISTICA BINARIA	101
3.4.2 QUE RESULTADOS ARROJA UNA REGRESION LOGISTICA BINARIA	104
3.5 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE UNA REGRESIÓN LOGÍSTICA AL FENOMENO COMMUTING.	104
CAPITULO 4. PERFIL Y COMPORTAMIENTO DEL FENOMENO COMMUTING EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DEL ESTADO DE HIDALGO	



4.1. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES APLICADO A LA DETERMINACIÓN DE PERFILES DE LA MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO.	112
4.1.1. CONSIDERACIONES SOBRE LOS DATOS	113
4.1.2. GENERALIDADES DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES	113
4.1.3. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES EN LAS CIENCIAS SOCIALES	116
4.1.4. DESCRIPCION DE VARIABLES A UTILIZAR EN LA APLICACIÓN DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLES	117
4.2. APLICACIÓN DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLES AL FENOMENO DEL COMMUTING EN LAS ZM DE HIDALGO	119
4.8.1. INTERPRETACION DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLES:	119
CONCLUSIONES	130
BIBLIOGRAFÍA	145



INDICE DE FIGURAS, CUADROS Y GRAFICAS

FIGURA 2.1 LOS MUNICIPIOS METROPOLITANOS DE HIDALGO	48
FIGURA 4.1. REPRESENTACION GRAFICA DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLE	116
FIGURA 4.2. GRAFICA DE PUNTOS DEL COMPORTAMIENTO DEL COMMUTING EN LAS ZMH	123
FIGURA 4.3. DIAGRAMA CONJUNTO DE PUNTOS DE CATEGORÍAS DEL COMPORTAMIENTO DEL COMMUTING EN LAS ZMH	126
CUADRO 1.1. VARIABLES QUE PUEDEN EXPLICAR LA MOVILIDAD COTIDIANA	29
CUADRO 1.2. AMÉRICA LATINA: PREGUNTAS SOBRE MOVILIDAD COTIDIANA INCLUIDAS EN LA RONDA DE CENSOS DE 2000	31
CUADRO 1.3. ESTADOS UNIDOS Y ESPAÑA: EJEMPLOS DE INCLUSIÓN DE PREGUNTAS SOBRE MOVILIDAD COTIDIANA EN LA RONDA DE CENSOS DE 2000	32
CUADRO 1.4. BATERÍA DE PREGUNTAS DE MOVILIDAD COTIDIANA INCLUIDAS EN LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015	35
CUADRO 2.1. MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO	49
CUADRO 2.2. POBLACIÓN POR ZONA METROPOLITANA EN EL ESTADO DE HIDALGO	52
CUADRO 2.3. NIVEL EDUCATIVO DE LAS PERSONAS DE 15 AÑOS O MÁS EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO PARA 2015	55
CUADRO 2.4. SITUACIÓN CONYUGAL EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO PARA 2015	57
CUADRO 2.5. INDICADORES LABORALES DE LA POBLACIÓN EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO PARA 2015	58
CUADRO 2.6. LA POSICIÓN EN EL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO EN 2015	60
CUADRO 2.7. LOS SECTORES ECONÓMICOS EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO EN EL 2015	61
CUADRO 2.8. INGRESOS PROMEDIO DE LA POBLACIÓN EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO EN 2015	62
CUADRO 2.9. COMMUTER POR ZONA METROPOLITANA Y MUNICIPIO EN HIDALGO PARA EL 2015	64
CUADRO 2.10. FLUJOS DE COMMUTERS EN LA ZONA METROPOLITANAS DE HIDALGO EN EL 2015	67
CUADRO 2.11. DISTRIBUCION MUNICIPAL POR SEXO PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015	82
CUADRO 2.12. MIGRANTES RECIENTES POR MUNICIPIO EN LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015	86
CUADRO 2.13. ESCOLARIDAD POR SEXO PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015	87
CUADRO 2.14. AFILIACIÓN A SERVICIOS DE SALUD POR ZONA Y MUNICIPIO PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015	89
CUADRO 2.15. SITUACION CONYUGAL DE LOS COMMUTERS POR ZONA Y MUNICIPIO PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015	90
CUADRO 3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS VARIABLES A UTILIZAR.	96
CUADRO 3.2. DATOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES A UTILIZAR.	100
CUADRO 3.3. FACTORES QUE INCIDEN EN LA MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO, 2015.	108
CUADRO 4.1. RECATEGORIZACION DE VARIABLES A UTILIZAR PARA EL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLE	118



CUADRO 4.2. RESUMEN DE LA APLICACIÓN DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLE	121
CUADRO 4.3. MEDIDAS DISCRIMINANTES DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLE	122
GRAFICA 2.1. POBLACION POR ZONA METROPOLITANA	50
GRAFICA 2.2. CRECIMIENTO DE LA POBLACION POR ZONA METROPOLITANA	51
GRAFICA 2.3. PIRÁMIDES DE POBLACIÓN DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO PARA 2015	54
GRAFICA 2.4. PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS QUE MAS SE TRASLADA LA POBLACION, 2015.	70
GRAFICA 2.5. PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS VIAJA LA POBLACION DE LA ZMP, 2015	71
GRAFICA 2.6. TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO DE LA POBLACION COMMUTER DE LA ZMP, 2015	72
GRAFICA 2.7. PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS QUE MAS SE TRASLADA LA POBLACION COMMUTER EN LA ZM DE TULANCINGO, 2015.	74
GRAFICA 2.8. PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS VIAJA LA POBLACION DE LA ZM DE TULANCINGO, 2015	75
GRAFICA 2.9. TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO DE LA POBLACION DE LA ZM DE TULANCINGO, 2015	76
GRAFICA 2.10. PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS QUE MAS SE TRASLADA LA POBLACION EN LA ZM DE TULA, 2015.	78
GRAFICA 2.11. PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS VIAJA LA POBLACION DE LA ZM DE TULANCINGO, 2015	78
GRAFICA 2.12. TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO DE LA POBLACION DE LA ZM DE TULA, 2015	79
GRAFICA 2.13 REPRESENTACION GENERAL DE LOS FLUJOS DE COMMUTERS DE LAS ZM DE HIDALGO, 2015	81
GRAFICA 2.14. PIRAMIDE POBLACIONAL DEL COMMUTING PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH, 2015	84
GRAFICA 2.15. COMMUTERS QUE EN 2010 VIVIA EN UN MUNICIPIO DIFERENTE	85
GRAFICA 2.16. ESCOLARIDAD POR SEXO DE LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015	88



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pleno dominio de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México dentro de la actividad económica del centro del país y su cambio a una actividad de servicios provocó una desaceleración en empleos industriales y un crecimiento en actividades del sector terciario, este proceso ha generado dos grandes cambios: la relocalización espacial de actividades económicas y la relocalización de población (García, 2010).

La fuerte reestructuración de la Zona Centro de México (ZCM), ha transformado las relaciones funcionales entre las diferentes zonas, en estos casos es inminente el flujo e intercambio de bienes, servicios, y claro población, la cual al relocalizarse las actividades económicas y cambiar la dinámica de las ciudades enfrenta procesos como cambios de residencia, falta de infraestructura o altos costos del suelo que encarece el acceso a vivienda en los lugares de origen, así la falta acceso a ciertas condiciones de vida hace que la población busque alternativas asumiendo los costos de un cambio de residencia, ya que al moverse a otras ciudades de mayor tamaño y con infraestructura creciente aseguran educación, servicios de salud, servicios públicos de calidad, mayor seguridad; pero a su vez asumen en gran medida el hecho de buscar nuevamente un empleo o bien de trasladarse al trabajo que ya tenían, es así como la mayoría de desplazamientos actuales se realizan en busca de un empleo asalariado, (Recio, 2006, p 173), en general bajo la promesa de un mejor nivel de vida en la ciudad de destino. Esto genera la necesidad de moverse hacia los puntos donde se llevan a cabo las actividades diarias, y por ende el retorno al lugar de residencia al concluir dichas actividades (Susino, 2009). Son esos movimientos que implican el retorno diario o constante al lugar de residencia lo que esta investigación tiene como objeto de estudio que será englobado en el término commuting o movilidad cotidiana¹.

¹ Movilidad cotidiana se refiere a los desplazamientos cortos, diarios y cíclicos entre un lugar de origen y uno de destino, ya sea en la misma unidad administrativa o en otra, nacional o de otro país.



El ritmo de crecimiento de la movilidad cotidiana de las personas al relacionarse con el mercado de trabajo es cada vez más diverso y complejo, se expresa asociado a factores sociales y económicos, tales como la oferta de trabajo y el tipo de actividad económica prevaleciente en las diversas zonas del país, las condiciones de desempleo y pobreza, la búsqueda de oportunidades de trabajo, entre otros (INEGI, 2015). Son precisamente variables sociodemográficas y del mercado laboral las que se plantean como concomitantes de la movilidad cotidiana en esta investigación.

Resulta complejo determinar las características que definan a la movilidad laboral, la mezcla de cualidades que puede tener un grupo de personas difiere de forma tan diversa, aun en empleos o actividades similares es difícil perfilar un determinado conjunto de características, ya que las personas pueden compartir cualidades de escolaridad, pero diferir en el estado civil o en la edad o en el sexo, lo que los hace totalmente diferentes.

La movilidad cotidiana está ligada a aspectos como el tiempo que se requiere para llegar al trabajo (vinculada siempre a que el costo beneficio debe de ser considerable para el que viaja), no podemos pensar que una persona viaje a otro estado y que tenga un sueldo bajo, o bien que una persona haga un viaje largo y que se emplee en una actividad en la que la mano de obra abunda en el lugar, ya que difícilmente se le ofrecería un sueldo mayor por su trabajo y el viaje no tendría sentido o bien el costo beneficio sería muy reducido.

En cambio cuando el trabajo que realiza una persona es de una alta especialización y es difícil encontrar quien lo realice, es posible pensar que es un empleo que puede tener mayor remuneración, lo que da la posibilidad de asumir la movilidad, además que el hecho de tener empleos de alta especialización implica que puede ser requerido en diversos lugares.

Ya planteamos la posibilidad de realizar una movilidad cotidiana al trabajo aun cuando este sea en un lugar lejano al lugar de residencia y queda claro que la decisión de asumir la movilidad está ligada a la búsqueda de bienestar. En este sentido existen otras decisiones que pueden acompañar a la movilidad, como el



hecho de migrar. En el caso que el trabajo que se tiene sea atractivo pero la movilidad cotidiana resulte poco factible la opción de migrar está siempre presente, en este caso recordemos que los empleos generalmente están localizados en los municipios y zonas centrales de las ciudades donde el costo de la vivienda es alto, por lo que aun cuando se migre a la ciudad donde se encuentra el empleo, existe la posibilidad de vivir en municipio colindante donde la oferta vivienda sea atractiva aun así se hará un traslado al trabajo en un municipio diferente por lo que de igual forma existiría movilidad cotidiana o commuting.

Estos elementos los podemos encontrar dentro del contexto de ciudades como las Zonas Metropolitanas de Hidalgo (ZMH), donde existen elementos que favorecen la movilidad cotidiana, que podemos mencionar i) las ZMH se encuentran en la zona centro del país, por lo que la conectividad con la CDMX y los estados centrales es importante; ii) las ZMH cuentan con una oferta importante de vivienda y otros servicios que hacen atractiva la migración aun cuando se tengan que aceptar costos de traslado; iii) el respaldo de estas ideas está en el hecho del constante crecimiento poblacional de las ZMH en años recientes².

Podemos tener entonces movimientos con distancias muy largas donde los retornos se prolonguen por varios días o bien traslados cortos y donde el retorno a casa es en un mismo día. Las características de las personas que se movilizan también pueden ser diversas, es difícil saber si hay un perfil determinado o una gama de perfiles tan diversa como la complejidad del fenómeno de la movilidad cotidiana, conocer y entender el perfil de los commuters es lo que interesaría como fin de este trabajo.

El estudio se realizara en las tres Zonas Metropolitanas de Hidalgo (ZMH), y los sujetos de estudio serán las personas que trabajan en un municipio deferente al municipio donde residen, de esta forma se tienen detectados 107,787 personas con esta característica de los cuales nos interesa conocer características como sexo,

² La ZMP, presenta un crecimiento constante desde 1990 del 3.1% anual, lo que ha duplicado la población para llegar al 2015 a 557093 habitantes. Cuestión similar ocurre con la ZM de Tula y la ZM de Tulancingo, que aun con menor crecimiento han aumentado su población en años recientes para llegar a tener más de un millón de habitantes en las tres ZMH.



edad, escolaridad, situación conyugal, ocupación, el lugar al que se traslada entre otras características y el resultado que se persigue es conocer un perfil o perfiles definido de estos sujetos y como se dan los flujos del commuting en la zona de estudio.

Derivado de este planteamiento tenemos la siguiente pregunta general, buscaremos dar respuesta a ella, para esto se presentan una serie de preguntas específicas, a estas preguntas las acompaña la hipótesis tentativa que explica el problema, la cual buscaremos aceptar o rechazar. Se plantea un objetivo general el cual será la el que guie el rumbo de la investigación, a través de los objetivos específicos vislumbramos los pasos a seguir para el alcance del objetivo general y así poder aceptar o rechazar la hipótesis planteada. Se presenta la metodología a seguir para la construcción del trabajo y cumplimiento de los objetivos.



PREGUNTA GENERAL

¿Cuáles son los elementos sociodemográficos y laborales que impactan y son determinantes en el comportamiento de la movilidad cotidiana laboral (Commuting) dentro de las Zonas Metropolitanas de Hidalgo?, derivado de la identificación de estos elementos sociodemográficos y laborales ¿Cómo se configuran los diversos perfiles de los commuters de las Zonas Metropolitanas de Hidalgo?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿Cuáles son los elementos teóricos que fundamentan y dan sustento a la movilidad cotidiana laboral?

¿Cuáles son los principales factores sociodemográficos que afectan a la movilidad cotidiana?

¿Cuáles son los perfiles sociodemográficos de los commuters de las Zonas Metropolitanas de Hidalgo?



HIPÓTESIS

La desconcentración de actividad económica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, que concentraba gran parte del mercado laboral de industria pesada y servicios de alta especialización, incremento de manera sustancial la movilidad cotidiana por motivo de trabajo en la zona centro del país en diversos grupos poblacionales, por lo que esta investigación sugiere que características como la escolaridad, la situación conyugal, la posición en el trabajo, la jefatura familiar y la condición migrante son elementos que determinan y perfilan la movilidad cotidiana en hombres y mujeres. Algunas de estas características presentan mayor peso en la explicación de la movilidad cotidiana, variables como la migración reciente son determinantes por sí solas en el comportamiento de la movilidad cotidiana y la mezcla de elementos como el sexo, la escolaridad y la situación conyugal en conjunto perfilan la movilidad cotidiana.



OBJETIVO GENERAL

Identificar las características sociodemográficas de los trabajadores de las Zonas Metropolitanas de Hidalgo que impactan y determinan el comportamiento de la movilidad cotidiana laboral (Commuting), dando perfiles definidos de los commuters de diferentes grupos de población.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar los elementos teóricos que explican a la movilidad cotidiana por trabajo.
- b) Caracterizar sociodemográficamente la movilidad cotidiana en las zonas Metropolitanas de Hidalgo.
- c) Definir los perfiles sociodemográficos de los commuters de las Zonas Metropolitanas de Hidalgo



METODOLOGÍA

La metodología a utilizar en este trabajo es cuantitativa el fin es conocer y entender las características sociodemográficas que más impactan en el comportamiento de la movilidad cotidiana al trabajo para así determinar cuáles de estas características pueden determinar el perfil y comportamiento de los commuters de las ZMH.

Partimos en el capítulo 1, de una revisión teórica y un proceso de análisis empírico para poder entender como se ha abordado el estudio de la movilidad cotidiana y cuáles son los elementos teóricos a considerar el principal fin de esta revisión es la correcta delimitación del objeto de estudio, así como la identificación de los sujetos de estudio que será la población objetivo de este trabajo.

El resultado de capítulo 1 es la definición teórica de la movilidad cotidiana y su relación con el termino commuter, también derivado de la revisión de estudios sobre el tema podemos determinar las variables sociodemográficas que afectan a la movilidad cotidiana la cuales serán la base para esta investigación. La revisión del estado de la cuestión apoyo a la identificación y justificación de la fuente de datos más confiable a través de la cual podemos tener juntos los elementos sociodemográficos para la construcción de nuestro problema de investigación. La construcción de este primer capítulo aporta directamente al cumplimiento del objetivo específico de determinar los elementos teóricos que explican a la movilidad cotidiana por trabajo.

El capítulo 2 se construye en el marco de cumplimiento del objetivo específico de caracterizar sociodemográficamente la movilidad cotidiana en las zonas Metropolitanas de Hidalgo. Para esta caracterización, mas allá de una simple descripción del comportamiento de cada variable en el estado y en las ZMH, se presenta una contextualización completa del estado de Hidalgo además del análisis descriptivo de la movilidad cotidiana que nos permite tener un panorama inicial del objeto de estudio que entre otras cosas nos da elementos para determinar los cuatro tipos de commuter que abordaremos en el capítulo 4 que son i) las personas que presentan movilidad solo al interior de su ZM, ii) los que presentan movilidad al



interior del estado, iii) los que se movilizan a la Ciudad de México, o iv) los que se desplazan a otro estado del país; de esta forma el capítulo 2 deja el panorama claro de cuantos commuters son a donde van y que como se comportan sus variables sociodemográficas como edad, sexo, condición migratoria, escolaridad, situación conyugal, etc.

Una vez delimitada la parte teórica y la parte contextual del trabajo lo siguiente es el análisis de datos que comenzara en el capítulo 3, en este punto de la investigación se decidió utilizar un modelo de regresión logística binaria, lo que pretende el modelo es cuantificar la dependencia o asociación entre una variable resultado (dependiente) y una o varias variables predictoras (independientes), este modelo no presenta restricciones acerca de la naturaleza de las variables predictoras, pero si se tienen restricciones para la variable resultado. La regresión logística binaria es el método de análisis adecuado cuando se necesita modelizar una variable respuesta binaria, y permite el uso conjunto de covariables de tipo categórico y continuo (Hosmer y Lemeshow, 1989; Sanchez-Cantalejo, 2000). Cabe mencionar que la base de datos se prepara para cumplir con las especificaciones metodológicas propias del modelo donde lo que se hace es una recategorización de las variables a fin de cumplir con las condicionantes de la regresión logística. En este punto podemos decir que fortalecemos el cumplimiento de los dos primeros objetivos específicos ya que a través de la regresión logística cuantificaremos en grado de impacto que tiene cada una de las variables que se utilizaran en el hecho de ser o no ser commuter, así encontramos los principales factores que impactan a la movilidad cotidiana que es el segundo objetivo del trabajo.

Ya que tenemos los factores (variables) que impactan a la movilidad cotidiana, lo siguiente es agrupar con la finalidad de ver el comportamiento de los diferentes tipos de commuter para conocer qué perfil tiene la persona de acuerdo a donde va, esto permitirá visualizar patrones determinados de movilidad, para esto recurriremos a un análisis de correspondencias múltiples.

El análisis de correspondencias múltiples (ACM) es una extensión del análisis factorial de correspondencia (AFC) aplicada no a una tabla de contingencia, sino a



una tabla disyuntiva completa. Se utiliza el análisis de correspondencias múltiples con el fin de estudiar datos bajo la forma de una tabla de individuos descritos por varias variables cualitativas. El análisis de correspondencias múltiple se puede utilizar para representar gráficamente la relación entre las categorías, cuantifica los datos nominales (categóricos) mediante la asignación de valores numéricos a los casos (objetos) y a las categorías, de manera que los objetos de la misma categoría estén cerca los unos de los otros y los objetos de categorías diferentes estén alejados los unos de los otros. De esta manera, las categorías dividen los objetos en subgrupos homogéneos.

En el análisis de datos mediante el ACM, relacionamos ocho variables, sexo, unión, tipo de commuter, jefatura familiar, edad, escolaridad e ingreso y tiempos de traslado, para el modelo de ACM se eliminaron los casos donde se tenían valores de las categorías no especificadas.

Acorde a los objetivos planteados el inicio del trabajo buscaremos dar el perfil sociodemográfico de los commuters de las ZMH, para esto la variable guía en el análisis será el tipo de commuter. Tomando en cuenta a las siete variables restantes veremos cómo es que se van formando grupos (alrededor de las categorías de la variable tipo de commuter), haremos un par de acotaciones metodológicas, de las ocho variables utilizadas en el análisis cuatro de ellas (la escolaridad, el ingreso, el tiempo de traslado y el tipo de commuters) tienen una categoría de no especificados, estos datos no especificados no representan una categoría en sí, debido a la falta de elementos que permitan describir su comportamiento. Al realizar pruebas en el ACM, las categorías no especificadas de cada variable se aislaban del resto de las categorías, al no haber elementos teóricos que permitan explicar el comportamiento de los no especificados y considerando que cualquier procedimiento de distribución o prorrateo de datos no especificados alteraría los resultados, se opta por eliminar estos casos.

Así damos cumplimiento a los objetivos planteados al inicio de la investigación se generan los cuatro perfiles de commuters, donde lo resaltado es el mapeo en dos dimensiones de los grupos de commuters observando las diferencias de cada uno



de ellos dejando abierta la discusión a líneas de investigación que profundicen en por ejemplo los tiempos de traslado. Cerramos el trabajo con las conclusiones que permiten conocer los hallazgos acerca el impacto que tiene la movilidad cotidiana al trabajo con diversos problemas urbanos.



CAPITULO 1

MOVILIDAD COTIDIANA: UNA REVISIÓN TEÓRICO - CONCEPTUAL.



INTRODUCCIÓN

En primera instancia, debido a la internacionalización de la economía, que encuentra mayores ventajas en los ámbitos periféricos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), se presenta una redistribución de las actividades productivas. Paralelo a esto se está llevando a cabo una relocalización de la población que se emplea en cada uno de los sectores de la producción, esto trae consigo que la población en el mejor de los casos se asienta en los lugares próximos a su lugar de trabajo, pero también una gran parte de ella tiene que realizar grandes travesías a través de la ciudad y en muchos casos entre los diferentes estados circundantes, para realizar sus actividades diarias.

En el presente capítulo se presenta la problemática de la movilidad cotidiana como eje central de este trabajo, realizando una revisión conceptual que permita de limitar el objeto de estudio, se pone en discusión a la movilidad cotidiana frente al término anglosajón de commuting, el impacto que estos tiene en la ciudad y el territorio, una sección del capítulo plantea una tipología del fenómeno de estudio para diferenciar los diversos contextos en los que se da la movilidad cotidiana. El capítulo presenta un apartado donde se presentan las variables que pueden ser utilizadas en la explicación de la movilidad cotidiana y lo que nos ofrece la encuesta intercensal 2015 para su estudio.

1.1 EL PROBLEMA DE LA MOVILIDAD

Las ciudades son un espacio natural para el estudio de la dinámica y los resultados de diversas pautas de movilidad. Desde la perspectiva de la ciudad el interés se ha centrado en las razones de la movilidad de las personas hacia la determinación de cómo trabajan, viven y configuran sus hábitats locales (Winders, 2014 citado en OIM 2015).

El término movilidad cotidiana se refiere a los desplazamientos cortos, diarios y cíclicos entre un lugar de origen y uno de destino, ya sea en la misma unidad administrativa o en otra, nacional o de otro país. Si bien las causas de este tipo de



movilidad pueden ser diversas, las dos principales son el trabajo y los estudios. El ritmo de crecimiento de la movilidad cotidiana de las personas al relacionarse con el mercado de trabajo es cada vez más diverso y complejo, y se expresa asociado a factores sociales y económicos, tales como la oferta de trabajo y el tipo de actividad económica prevaleciente en las diversas zonas del país (sea agropecuaria, minera, industrial, de comercio y/o servicios), las condiciones de desempleo y pobreza, la búsqueda de oportunidades de trabajo, entre otros (INEGI, 2015).

En los años recientes el predominio de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México dentro de la actividad manufacturera y su cambio a una actividad de servicios provocó una desaceleración en empleos industriales y un crecimiento en actividades del sector terciario, este proceso genera dos fenómenos: la relocalización espacial de actividades económicas y la relocalización de población (García, 2010). Así el crecimiento de las zonas urbanas ha fomentado una reestructuración evidente en las ciudades principalmente del centro del país, la mancha urbana va creciendo absorbiendo así a municipios aledaños constituyendo nuevas configuraciones urbanas, tal es el caso de las Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo, que al extender su área de influencia, llega a municipios que antes no impactaba, transformando las relaciones funcionales entre estos municipios. Si bien, el aumento de la población responde a cambios de residencia, y a la falta de infraestructura o los altos costos en vivienda en los lugares de origen, todo esto genera la necesidad de moverse hacia los puntos donde se llevan a cabo las actividades diarias, y por ende el retorno al lugar de residencia al concluir dichas actividades (Susino, 2009). La falta acceso a ciertas condiciones de vida hace que la población busque alternativas asumiendo los costos de un cambio de residencia, ya que al moverse a otras ciudades de mayor tamaño y con infraestructura creciente aseguran así, educación, servicios de salud, servicios públicos de calidad, mayor seguridad; pero a su vez asumen en gran medida el hecho de que tendrán que buscar nuevamente un empleo o bien de trasladarse al trabajo que ya tenían, es así como la mayoría de desplazamientos migratorios actuales se realizan en busca de



un empleo asalariado, (Recio, 2006, p 173), en general bajo la promesa de un mejor nivel de vida en la ciudad de destino.

1.2 MOVILIDAD COTIDIANA: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL

La movilidad cotidiana como hecho social o acción social se entiende como trasladarse de un lugar a otro, implicando dos hechos subsecuentes, el primero, el salir de un lugar y el segundo implica llegar a otro lugar Marren (2008), señala lo siguiente:

“Sea cual fuere la palabra o frase que se use —movilidad cotidiana, movilidad diaria, conmutación o movilidad pendular—, lo relevante en su medición es que en la actualidad este desplazamiento se realiza entre dos lugares (uno de ellos el lugar de residencia), y con cierta regularidad y frecuencia, pero no está claro si tiene que ser todos los días, los días hábiles, o la mayoría de los días de la semana (3 o 4 días). En este trabajo se emplean estos términos indistintamente. También se da preferencia a la palabra movilidad en vez de migración, que se ha utilizado en algunas discusiones, para subrayar que el fenómeno bajo consideración no constituye de un cambio de residencia”.

Para comenzar a referirnos a la movilidad cotidiana diremos que es un desplazamiento entre dos lugares, con cierta regularidad o frecuencia, esto puede ser diario, varios días, o incluso una semana o más, caracterizándose como movilidad cotidiana al hecho de que siempre está presente el retorno al lugar de residencia. Dentro de la literatura sobre el tema será recurrente encontrar a esta movilidad cotidiana también referida como commute, la cual sería definida como viajes con cierta regularidad entre dos lugares como un suburbio y la ciudad (Marren, 2008).

Se pone en discusión la ambigüedad del concepto de movilidad cotidiana al considerar las dimensiones espaciales, temporales y sociales llegando a las siguientes acotaciones.



En lo referente a la dimensión espacial, el movimiento ha de producirse entre dos delimitaciones geográficas significativas (como son los municipios, las provincias, las regiones o los países). En la dimensión temporal, el desplazamiento ha de ser duradero, no esporádico. La dimensión social asume que el traslado debe suponer un cambio significativo de entorno, tanto físico como social.

Las dimensiones anteriores, aunque también presentan ambigüedades (delimitación geográfica significativa, desplazamiento duradero) aproximan algo más a la idea de diferenciar lo que es un movimiento migratorio y lo que se define como movilidad cotidiana que es lo que nos atañe en este trabajo.

Además de las dimensiones espacial, temporal y social, cuya relatividad es determinante en la línea que divide a la migración³ de la movilidad cotidiana, es imperante la presencia del “cambio permanente de residencia” para referirnos a la migración, que no necesariamente estaría contemplado al definir la movilidad o al menos no vista desde un “cambio permanente”, si no solo de un “cambio de residencia”, quizá solo durante la semana laboral o el tiempo que la persona pretenda permanecer en este lugar, aquí cabe discutir de entrada la dimensión espacial, ya que desde una visión economicista neoclásica habría una distancia donde el costo beneficio de trasladarse llevaría a la decisión de permanecer ahí un día, una semana o más dependiendo del interés del individuo.

La decisión de cada persona de optar por la movilidad cotidiana está vinculado a las características del lugar de origen y llegada, en cuanto a servicios se refiere; habrá lugares más distantes donde la conectividad y el transporte permita retornos más constantes, o bien donde la distancia sea relativamente corta pero implique cruce de límites administrativos y por tanto procedimientos administrativos que lleven a la decisión de retrasar el retorno al lugar de origen, así la movilidad cotidiana está

³ Es necesario recalcar que este trabajo se centra en la movilidad cotidiana y no de migración, en la línea que divide a la migración de la movilidad, es imperante la presencia del “cambio permanente de residencia” para referirnos a la migración, que no necesariamente estaría contemplado al definir la movilidad o al menos no vista desde un “cambio permanente”, si no solo de un “cambio de residencia”, quizá solo durante la semana laboral o el tiempo que la persona pretenda permanecer en este lugar.



acotada en primera instancia por la distancia entre el lugar de origen y el de destino o bien la complejidad para llegar a este, esto conlleva a determinar el tiempo que se decida permanecer en el lugar de destino antes de retornar y con qué periodicidad se hará esta movilidad.

En lo que respecta a la dimensión social, en la movilidad definitivamente está presente una modificación del entorno social y cultural, pero además las personas no pierden interacción en los lugares de origen y destino aun cuando sus roles dentro de estos lugares presenten cambios, de esta forma en la dimensión social la movilidad sería entendida como la interrupción de actividades en un lugar y su reorganización en otro estará presente de forma cíclica.

Así sumando el análisis de estas dimensiones y delimitándolas al objeto de estudio de nuestra investigación, donde dejamos fuera todo desplazamiento de población que involucre un cambio permanente de residencia, así como los cambios de residencia dentro de una misma demarcación administrativa, podemos dejar acotado nuestro objeto de estudio. De esta forma se llega a formular la siguiente definición de movilidad cotidiana y/o commuting.

“Se entiende como movilidad cotidiana y/o commuting a todos los desplazamientos en los que el cambio de residencia no está presente, debido a que el retorno a la residencia en el lugar de origen se lleva a cabo con cierta periodicidad, dicho desplazamiento implicaría el cruce de un límite administrativo, donde la interrupción de actividades en un lugar y su reorganización en otro está presente de forma cíclica”.

En este punto la postura tomada es que la movilidad cotidiana está plenamente delimitada respecto de la migración aun cuando se pueda reconocer en la literatura que la primera es resultado de la segunda.

“En la medida que el crecimiento metropolitano se debe en parte a la migración intrametropolitana, la movilidad cotidiana representa de alguna forma el resultado de esta migración (Pinto da Cunha, 1995:9).”



1.3 EL COMMUTING Y LA MOVILIDAD COTIDIANA

El *commuting* se puede definir como el desplazamiento que se produce por la disociación entre lugar de trabajo y/o estudio y lugar de residencia. Es decir, el individuo cambia de lugar de residencia, sin cambiar el sitio de trabajo y/o estudio, y viceversa. También, es preciso mencionar que a la persona que realiza este tipo de movimiento suele denominarse *commuter* (García: 2010). Es necesario señalar que se utilizarán los conceptos de movilidad pendular o cotidiana como sinónimos y que para este trabajo entenderemos entonces al *commuting* como movilidad cotidiana.

La movilidad de las personas es una variable fundamental para entender cómo se organizan las ciudades, en sus interrelaciones y jerarquías, en el mundo de hoy, dicha movilidad estructura hasta tal punto su vida cotidiana que la ciudad se define por la movilidad de sus habitantes. En los países con sistemas estadísticos muy consolidados, el conocimiento de la movilidad cotidiana por motivos laborales ha sido utilizado para varios fines, entre ellos para el análisis de la estructura territorial (Susino, 2009).

Por otra parte, Sobrino comenta que la estructura interna de una metrópoli es producto de una compleja mezcla de atributos y flujos; y que en la conformación de las metrópolis las variables más representativas son los viajes por trabajo y los movimientos residenciales.

La necesidad de estudiar la movilidad cotidiana, en relación con el desarrollo de las ciudades, proviene de la observación de la falta de capacidad del gobierno, en sus tres niveles (federal, estatal y municipal), se plantea el crecimiento de las ciudades con miras de que estas sean funcionales y la gente no pierda tiempo y dinero trasladándose generando ciudades poco productivas y por ende poco competitivas.



La movilidad cotidiana de la población en México constituye un elemento de gran interés en el estudio de varios temas que van desde el transporte urbano y la vialidad hasta la estructura urbana. Dentro de movilidad espacial de la población se han distinguido de manera tradicional dos tipos fundamentales, la migración y la circulación, caracterizándose la primera por una modificación permanente o semipermanente del lugar de residencia y la segunda por referirse a desplazamientos cortos, reiterativos y cíclicos (Casado Izquierdo, 2008, pág. 3).

El problema de la movilidad en las grandes ciudades del mundo en desarrollo está vinculado a su gran tamaño poblacional y a una creciente motorización contra un incremento más lento de la infraestructura vial, pese a lo cual, la población urbana presenta una movilidad mucho mayor en relación a sus residentes rurales. La mayoría de estas grandes ciudades presentan problemas más serios de movilidad que sus contrapartes del mundo desarrollado y que es precisamente en América Latina donde ocurren los desplazamientos más prolongados (Gakenhaimer, 1998).

1.4 LA MOVILIDAD COTIDIANA Y LAS IMPLICACIONES DEL COMMUTING EN LA CIUDAD

La ciudad reúne una población que se caracteriza por una determinada composición geográfica social y étnica, esta ciudad a su vez es un mecanismo para potenciar las interacciones humanas (Roncanyolo, 1988). Además se concibe como el espacio de asentamiento por excelencia de un gran número de personas que intervienen significativamente en su entorno dotándola de servicios especializados, infraestructuras de comunicación con una dinámica intensa en cuanto a sus relaciones interpersonales densidades de ocupación de medias a altas, un desarrollo económico importante (principalmente en actividades de orden terciario y otras especializadas).

Dentro de las ciudades la población es dinámica debido la necesidad que tienen de moverse de un lugar a otro, de manera que existen diversas razones para moverse como lo son: el ir al lugar de trabajo y trasladarse a la escuela; esto conlleva tiempo



y dinero que una persona gasta en trasladarse lo cual resulta ser más un gasto que una inversión, de ahí la importancia de medir y conocer cómo es que se dan estos movimientos que son necesarios para la población, ya que no es la falta de crecimiento de la infraestructura como lo señala Gakenhaimer, o la adecuada planeación con visión hacia el mejoramiento de las condiciones de la población que les permitan tener mayor eficiencia en sus traslados y reducir las disparidades socioeconómicas tal como lo señala Lizarraga, lo óptimo para la población sería que su lugar de trabajo estuviera cercano al lugar donde vive y que este trabajo sea acorde a sus necesidades (cosa que no ocurre así) ya que de otra forma esa necesidad de moverse implica cierta pérdida o costo que asume quien se mueve; es decir el commuter⁴.

1.5 CLASIFICACIÓN DEL FENÓMENO COMMUTER

Al hablar del commuting y dejar claro que debe de existir un cruce de límites administrativos entran en discusión distintos niveles espaciales. En este sentido para las ZMH, el cruce más simple sería el trasladarse a un municipio contiguo, dentro de su ZM, lo que podemos llamar movilidad intrametropolitana; un segundo movimiento puede darse hacia otra ZM del estado u otro estado generalmente cercano, o bien hacia la Ciudad de México, en este caso hablaríamos de movilidad intermetropolitana.

Con lo anterior es difícil pensar que estaríamos hablando del mismo tipo de commuter en el ámbito intermetropolitano que en el ámbito intrametropolitano. Recordemos en este punto que lo que pretende este trabajo es llegar a perfiles sociodemográficos definidos de los commuters de las ZMH, entonces en este sentido planteemos como pueden variar dichos perfiles sociodemográficos; i) la segmentación sociodemográfica inicial lleva pensar que los hombres y las mujeres diferenciarían su patrón de movilidad y que a su vez esta varía en cada grupo de acuerdo a la edad que presenten; ii) condiciones de escolaridad, situación conyugal

⁴ Mientras que el commuting es el fenómeno, el commuter es la persona que presenta las características de este fenómeno.



o estructura familiar pueden definir las condiciones de movilidad; iii) al igual que condiciones de tamaño de localidad, sector económico en el que se labore, la posición en el trabajo o el ingreso pueden influir en la decisión de movilidad; iv) la condición migratoria (es decir si es un migrante reciente en el lugar de residencia), sujeta a las variables anteriores puede cambiar completamente las condiciones de movilidad.

En el ámbito intrametropolitano hablamos de quien vive y trabaja en una misma ZM, así podemos tener panoramas totalmente distintos; por un lado, a una mujer, joven, soltera con baja escolaridad que percibe un salario bajo, que viaja de un municipio periférico (en el cual lleva más de 5 años residiendo) al municipio central. Por otra parte a un hombre de edad media, jefe de familia, con alto grado de escolaridad que obtuvo un empleo bien remunerado y tomo la decisión de cambiar su residencia por lo que vive en un municipio colindante al lugar donde se encuentra su trabajo. Así vemos como los perfiles pueden ser diversos y podemos encontrar una diferencia polarizada en las características sociodemográficas de los commuters, lo que es importante señalar es que en el contexto intrametropolitano los recorridos son cortos y de retorno diario al lugar de residencia.

En el ámbito intermetropolitano las condiciones cambiarían en el sentido que a mayor distancia la decisión de asumir la movilidad está sujeta a que el beneficio de dicha movilidad sea mayor, es decir, brinde mayor bienestar y un mejor nivel de vida, de esta forma habrá quien esté dispuesto a realizar recorridos al trabajo más prolongados o cambiar su residencia para estar más cerca del trabajo, esto dependerá de igual forma de características sociodemográficas como las que hemos mencionado sexo, edad, escolaridad, estado civil y más, la decisión de conmutar puede ser diversa por lo que se esperan perfiles variados.

Tratando de establecer una clasificación inicial de commuters en el contexto de las ZMH tenemos i) el commuter metropolitano que es el que se traslada a municipio diferente pero dentro de su ZM, ii) commuter estatal, el que se traslada a un



municipio fuera de su ZM pero dentro del estado de Hidalgo, iii) commuter a la CDMX, iv) commuter al resto de la Zona centro de México. Estos serían los cuatro tipos de commuter que buscaríamos y con base en ellos se formarían los perfiles de commuter que buscamos.

1.6 VARIABLES QUE PUEDEN EXPLICAR LA MOVILIDAD COTIDIANA

Las modificaciones en los patrones de la migración interna debido a la expansión urbana y la migración intrametropolitana, así como a los procesos de urbanización y los cambios en el mercado de trabajo que los han acompañado, han hecho de la movilidad cotidiana un tema relevante.

Dicha temática permite identificar las entidades y municipios o delegaciones expulsores y receptores de la fuerza de trabajo y de la oferta educativa; esto permite ver, desde un enfoque complementario al de la población residente, las necesidades de infraestructura y servicios de las ciudades. También posibilita identificar la conectividad entre diversas zonas geográficas, las relaciones de centralidad y dependencia entre lo local y lo regional, así como definir y actualizar las 59 zonas metropolitanas del país. Además, la movilidad cotidiana afecta de manera significativa el ingreso en los hogares, debido a los gastos en transporte, gasolina o alimentación generados fuera de casa; por ello la importancia de identificar a esta población y los lugares donde suceden estos fenómenos (INEGI, 2015)

Vivimos en una era de movilidad cotidiana humana sin precedentes, marcadamente urbana, en la que los migrantes, tanto internos como internacionales, se trasladan a las ciudades y las zonas urbanas, aportan diversidad, conectan a las comunidades dentro y fuera de las fronteras y crean nuevos vínculos entre las distintas localidades (OIM 2015).

Más allá de las múltiples dimensiones a considerar dentro de la diversidad urbana, al momento de estudiar la movilidad por encima de la consideración del lugar de



origen, es preciso tener en cuenta otras variables, como la condición migratoria y los concomitantes beneficios y restricciones de derechos, las experiencias en el mercado laboral, los perfiles de género y edad, las pautas de distribución espacial, así como las distintas respuestas de los encargados de la prestación de servicios y de los residentes, adaptadas a las condiciones locales en la zona (*Ibidem*).

La movilidad, la transformación y crecimiento de la ciudad, así como la mutación de los sistemas de transporte se convirtieron en los principales factores de las dinámicas urbanas en estas ciudades. De esta manera el crecimiento de estas metrópolis y la funcionalidad de los distintos espacios urbanos son un elemento fundamental para plantear la problemática de la movilidad urbana como del acceso de los individuos a la ciudad y a sus recursos. La movilidad cotidiana y en este caso el commuting constituyen un tema de investigación emergente. Por lo tanto, el análisis de los patrones del *commuting* resulta útil cuando se analiza el desarrollo de redes urbanas, ya que los viajes al trabajo representan la mayor parte de los viajes diarios a escala inter e intraurbana (Boix, 2012).

Profundizar por lo tanto en dichos flujos de movilidad, sus orígenes, causas y consecuencias, características por colectivos de interés, entre otros aspectos, permite arrojar mayor luz sobre el proceso de movilidad cotidiana en el espacio urbano, al lograr un mayor conocimiento de las pautas de atracción, especialización o diversificación de los territorios producto de los cambios en la jerarquía urbana. De lo anterior se cierra con la siguiente tabla donde se agrupan las variables a identificadas en la literatura relativa a la movilidad cotidiana y que se pretenderían utilizar para esta investigación.

CUADRO 1.1. VARIABLES QUE PUEDEN EXPLICAR LA MOVILIDAD COTIDIANA

Tipo de variable		
Dependientes	variables teóricas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Movilidad cotidiana 2. Lugar de residencia 3. Lugar de trabajo
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Condición migratoria



variables empíricas	<ol style="list-style-type: none">2. Niveles de educación,3. Servicios médicos, (derechohabiciencia)4. Seguridad, indirecta percepción5. Crecimiento poblacional,6. Densidad poblacional7. Salarios,8. Pobreza,9. Desempleo,10. Tamaño de localidad11. Acceso a la tecnología, medios de comunicación y transporte
variables contextuales	<ol style="list-style-type: none">1. Edad2. Sexo3. Tipo de actividad económica4. Tipo de jefatura familiar5. Estado civil6. Número de hijos7. Posición en el trabajo8. Esperanza de vida,9. Tiempo de traslado10. Medio de transporte

Fuente: Elaboración Propia

1.7 COMO SE MIDE LA MOVILIDAD COTIDIANA EN OTROS PAÍSES

La información recolectada a través de los censos de población puede brindar datos sobre estos viajes, información que es vital no solo para el mejoramiento y desarrollo de las vías de transporte y del transporte público, sino también para otros ámbitos de políticas públicas, como el habitacional, el ambiental y el educacional, tanto a nivel nacional como subnacional (Jiménez, 2009:165). El gran costo de realizar una encuesta de origen y destino a esta escala otorga valor a los censos de población como fuente de información uniforme, consistente y de relativamente bajo costo sobre la movilidad cotidiana.

En ese sentido, en el censo de los Estados Unidos se ha incorporado, desde 1960, la pregunta sobre movilidad diaria para medir la integración entre las ciudades grandes y sus periferias (suburbs). A los efectos de la medición de la movilidad cotidiana a través de los censos, el concepto que se emplea es el del desplazamiento para realizar actividades productivas: el trabajo y el estudio. Esto no quiere decir que otras tareas de la vida cotidiana no requieran desplazamientos en forma regular, sino que se supone que el trabajo remunerado y el estudio son las



actividades que predominan en la vida de la mayoría de la población, y son las que demandan más tiempo y viajes en cierta medida regulares.

Las indicaciones de los estudios que han analizado la pregunta sobre la movilidad cotidiana apuntan a que la movilidad diaria afecta directamente la vida de muchas personas. La información sobre esta movilidad proviene principalmente de dos fuentes, las encuestas de origen y destino y los censos de población. La naturaleza de las encuestas de origen y destino permiten hacer una nítida descripción de las características de la movilidad cotidiana (el origen y destino, la duración, el propósito, la hora de viaje, el modo de transporte, entre otras), pero carece de información detallada de las personas que realizan estos viajes, y su alcance es solo para una aglomeración urbana. Por otra parte, aunque la o las preguntas sobre la movilidad cotidiana son mucho menos detalladas en los censos de población, esta fuente ofrece mucha más información sobre los atributos de la población, como las características de la vivienda, las características socioeconómicas de quienes se trasladan o su situación migratoria. Es más, en ausencia de información censal, no se puede estimar la preponderancia de esta movilidad en un país, por el alto costo de realizar una encuesta de origen y destino a nivel nacional. Esto último también significa que los datos censales sobre movilidad cotidiana permiten la medición de la interrelación entre territorios de un país mediante los intercambios de trabajadores o estudiantes, lo que en algunos casos (como en el de los Estados Unidos) se ha usado para llegar a la delimitación de las áreas metropolitanas. Por ende, la pregunta censal sobre movilidad cotidiana puede brindar información vital acerca de esta nueva forma de movilidad espacial en ausencia de datos sobre el fenómeno, sobre todo para la dinámica migratoria y de movilidad de las áreas urbanas. En general, los análisis de datos censales han mostrado que las personas que tienen más educación e ingresos se trasladan más, lo que indica que los pobres están más restringidos en sus opciones respecto de la actividad económica que pueden realizar por estar concentrados en las áreas periféricas de las ciudades, pero se desconoce en qué medida esto puede ser un hecho válido para todos los contextos de la región (Jiménez, 2008).



Entre otros retos que presenta la medición de la movilidad cotidiana, cabe destacar la cuestión de los desplazamientos diarios de carácter educativo. Un gran desafío para los países de la región es la provisión de instrucción secundaria. En ese sentido, Colombia es el único caso en que se han separado las preguntas sobre desplazamientos para estudiar o trabajar, pero también se puede hacer fácilmente un análisis separado en el Brasil y Chile, aplicando un filtro a la población estudiantil. Aunque al menos en el Brasil la movilidad por estudios representa un bajo porcentaje del total de la movilidad diaria en el país, analizando los flujos pueden identificarse vacíos en la oferta educativa a nivel local.

CUADRO 1.2. AMÉRICA LATINA: PREGUNTAS SOBRE MOVILIDAD COTIDIANA INCLUIDAS EN LA RONDA DE CENSOS DE 2000

País	Universo de la pregunta	Pregunta
Brasil (2000)	Toda la muestra censal	“¿En qué municipio y unidad federativa o país extranjero usted trabaja o estudia?” <ul style="list-style-type: none">• En este municipio• No trabaja ni estudia• Unidad federativa• Nombre del municipio o del país extranjero (espacio en blanco)
Chile (2002)	Población de 15 años y más que la semana anterior estaba trabajando con ingreso; sin trabajar, pero con empleo; trabajando para un familiar sin pago en dinero, o estudiando	“¿Cuál es la comuna donde usted trabaja o estudia?” <ul style="list-style-type: none">• En esta comuna• En otra comuna (espacio en blanco)
Colombia (2005)	Población de 5 años y más de la muestra censal (módulo trabajo), población de 3 años y más de la muestra censal (módulo educación)	“El sitio donde trabajó ... la semana pasada esta ubicado en:” <ul style="list-style-type: none">• Este municipio• Otro municipio (espacio en blanco para municipio y departamento)• En otro país “Cuánto tiempo, en minutos, ¿gasta... normalmente en el recorrido de ida a su sitio de trabajo?” “La institución a la que asiste... está ubicada en:” <ul style="list-style-type: none">• Este municipio



		<ul style="list-style-type: none"> • Otro municipio (espacio en blanco para municipio y departamento) <p>“¿Cuánto tiempo, en minutos, gasta... normalmente en el recorrido de ida a la institución?”</p>
El Salvador (2007)	Población de 10 años y más que trabajaba durante la semana anterior (o estaba de vacaciones, permiso, etc.); los que realizaron alguna actividad laboral	<p>¿En dónde está ubicado el negocio, empresa o lugar donde usted trabajó la semana anterior al inicio del censo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En esta cabecera o cantón • En otro lugar del país (espacio en blanco para municipio y departamento) • En otro país (espacio en blanco para país)
México (2000)	Población de 12 años y más de la muestra censal. No se hace la pregunta a los que no trabajan y los que presentan alguna incapacidad permanente para trabajar	<p>“¿En qué municipio (delegación) está el negocio, empresa o lugar donde trabajó (nombre) la semana pasada?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquí, en este municipio o delegación • En otro municipio o delegación (anote el municipio o delegación) <p>“¿En qué estado (o país)?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquí, en este estado • En otro estado o país (anote el estado o país)
Nicaragua (2005)	Población de 10 años y más que trabajaba durante la semana anterior (o estaba de vacaciones, permiso, etc.); no trabajando pero esperando continuar labores agrícolas/pecuarias; los que realizaron alguna actividad laboral	<p>“El lugar o centro de trabajo de [...], está ubicado en:”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este municipio • Otro municipio (espacio en blanco para municipio y departamento) • Varios municipios • Otro país

Fuente: Tomado de Jiménez 2008.

CUADRO 1.3. ESTADOS UNIDOS Y ESPAÑA: EJEMPLOS DE INCLUSIÓN DE PREGUNTAS SOBRE MOVILIDAD COTIDIANA EN LA RONDA DE CENSOS DE 2000

País	Universo de la pregunta	Preguntas
------	-------------------------	-----------



<p>Estados Unidos (2000)</p>	<p>De la muestra censal, todo la población económicamente activa la semana antes del censo</p>	<p>“¿En qué lugar trabajó esta persona la semana pasada?”</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección• Ciudad, pueblo u oficina postal <p>•¿Está localizado el lugar de trabajo dentro de los límites de esa ciudad o pueblo?</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre del condado• Nombre del estado o país extranjero• Código postal <p>“¿Cómo llegó usualmente esta persona al trabajo la semana pasada?” [marque (X) la casilla correspondiente al medio que utilizó por más distancia]</p> <ul style="list-style-type: none">• Automóvil, camión o furgoneta Autobús o trolebús• Automóvil público• Tren subterráneo o elevado• Ferrocarril• Lancha• Taxi• Motocicleta• Bicicleta• Caminó• Trabajó en el hogar• Otro método <p>“¿Cuántas personas, incluyendo esta persona, viajaron normalmente al trabajo en automóvil, camión, o van la semana pasada?”</p> <p>“¿A qué hora usualmente salía esta persona de su hogar para ir al trabajo la semana pasada?”</p> <p>“¿Cuántos minutos le tomó a esta persona usualmente ir de su hogar al trabajo la semana pasada?”</p>
----------------------------------	--	--



España (2000)	Población de 16 años y más que estudia o trabaja	<p>“¿Dónde está su lugar de trabajo o de estudio?”</p> <ul style="list-style-type: none">• En mi propio domicilio• En varios municipios• En este municipio• En otro municipio (espacio para municipio y provincia)• En otro país (espacio para país) <p>“¿Cuántos viajes diarios de ida y vuelta realiza normalmente desde esta vivienda hasta el lugar de trabajo/estudio?”</p> <ul style="list-style-type: none">• Ninguno• Uno diario• Dos o más diarios <p>“¿Cómo va normalmente desde su casa hasta ese lugar?” (Si usa varios medios de transporte, señale los dos que cubren más distancia)</p> <ul style="list-style-type: none">• En coche o furgoneta como conductor• En coche o furgoneta como pasajero• En autobús, autocar, minibús; en metro• En moto• Andando• Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE)• Otros trenes• En bicicleta• En otros medios <p>“¿Cuánto tiempo tarda normalmente desde su casa hasta ese lugar?”</p> <ul style="list-style-type: none">• Menos de 10 minutos• Entre 10 y 20 minutos• Entre 20 y 30 minutos• Entre 30 y 45 minutos• Entre 45 minutos y 1 hora• Entre 1 hora y hora y media• Más de hora y media
------------------	---	---

Fuente: Tomado de Jiménez 2008.

1.8 LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015 EN EL ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD COTIDIANA LABORAL

El diseño de la muestra para la Encuesta Intercensal 2015 permite actualizar las estimaciones sobre el volumen, la composición y distribución de la población y de las viviendas particulares habitadas del territorio nacional, así como obtener estimadores de proporciones, tasas y promedios de las variables de interés.



El tamaño de muestra mínimo por municipio para obtener estimaciones con precisión y confianza adecuada fue de aproximadamente 1300 viviendas particulares habitadas, por lo que se determinó censar a todos los municipios que en el 2010 contaban con igual o menor número de viviendas; también se censaron algunos municipios y localidades con población vulnerable.

En relación a las fuentes de datos que se tienen para la medición de la movilidad cotidiana es la Encuesta Intercensal 2015, en ella además de preguntar acerca del estado y municipio de trabajo que es una pregunta que ya se venía realizando, se incorporan preguntas acerca del lugar de estudio, los tiempos y medios de transporte para llegar tanto al lugar trabajo y estudio.

Este conjunto de información hace posible aproximarse a una valoración de las formas en que la movilidad se manifiesta y, por lo tanto, la manera en que impacta en el bienestar social. La información se refiere a los viajes realizados de manera lineal entre el lugar de origen y el de destino que frecuentemente realiza la persona. La temática es más amplia que en el Censo 2010, pues en él únicamente se indagó por el municipio, estado o país en donde trabaja la población (INEGI, 2015).

En cuanto a la movilidad cotidiana las preguntas que se realizan van desde el estado donde se estudia o trabaja hasta el municipio (ya sea el nombre o la clave del municipio), la utilidad inicial que se da a estas preguntas es la realización de matrices origen destino, realizando el cruce con el lugar de residencia, proporciona tiempos de traslado y tres opciones de medio de traslado, las preguntas las podemos visualizar en la siguiente tabla.



CUADRO 1.4. BATERÍA DE PREGUNTAS DE MOVILIDAD COTIDIANA INCLUIDAS EN LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Descripción	Clave	Pregunta y categoría
Municipio de asistencia escolar	MUN_ASI	¿En qué municipio o delegación está la escuela donde estudia (NOMBRE)?
Municipio de asistencia escolar	NOM_MUN_ASI	Nombre del Municipio de asistencia escolar
Entidad o país de asistencia escolar	ENT_PAIS_ASI	¿En qué estado o país está la escuela donde estudia (NOMBRE)?
Tiempo de traslado a la escuela	TIE_TRASLADO_ESCU	¿Cuánto tiempo hace (NOMBRE) de aquí a su escuela?
Medio de traslado a la escuela	MED_TRASLADO_ESC	¿Cómo acostumbra (NOMBRE) ir de aquí a su escuela?
Municipio de trabajo	MUN_TRAB	¿En qué municipio o delegación está el negocio, empresa o lugar donde trabajó (NOMBRE) la semana pasada?
Municipio de trabajo	NOM_MUN_TRAB	Nombre del Municipio de trabajo
Entidad o país de trabajo	ENT_PAIS_TRAB	¿En qué estado o país está el negocio, empresa o lugar donde trabajó (NOMBRE) la semana pasada?
Tiempo de traslado al trabajo	TIE_TRASLADO_TRAB	¿Cuánto tiempo hace (NOMBRE) de aquí a su trabajo?
Medio de traslado al trabajo	MED_TRASLADO_TRAB	¿Cómo acostumbra (NOMBRE) ir de aquí a su trabajo?

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Sin duda la Encuesta Intercensal 2015 proporciona una mayor aportación al trabajo que se pretende realizar, debido a que está dotada de la batería de preguntas del subtema movilidad cotidiana; además que se pretende realizar un apartado de caracterización sociodemográfica de la población de estudio así como de las condiciones socioeconómicas de esta población se considera que la fuente de información que más aporta al trabajo es la Encuesta Intercensal 2015, además que permite comparar ciertos aspectos de la movilidad cotidiana con el Censo de población y vivienda 2010, hace la incorporación de tiempos y medios de transporte utilizados en los trayectos al trabajo y escuela.

1.9 ASPECTOS URBANOS AFECTADOS POR EL COMMUTING

A escala macro, la movilidad cotidiana es un indicador de la organización territorial y económica de un área determinada. El intercambio diario de población entre municipios sirve como parte de la definición de un área metropolitana, pero en el proceso de consolidación metropolitana también puede indicar incrementos de actividad económica en municipios que anteriormente se consideraban periféricos a la dinámica económica y la vida urbana de la metrópoli. Un análisis de los flujos de movilidad cotidiana entre municipios da una idea de la ubicación, primacía y



atracción de un municipio respecto del mercado laboral y, por ende, es indicativo de las áreas con mayor actividad económica en un determinado territorio.

Gran parte del análisis de la movilidad cotidiana se ha centrado en el ámbito urbano, sobre todo porque muchas veces el desplazamiento del trabajador es considerado un indicador de integración en torno a un área metropolitana. Sin embargo, esto no significa que la movilidad cotidiana solo se realice dentro de los límites metropolitanos. La complejidad se aprecia no solo en las diferentes áreas expulsoras de trabajadores, sino también en el medio de transporte, el tiempo y el costo que insume y la distancia (Aroca, 2007).

Los procesos de urbanización, las modificaciones en los patrones de la migración interna (sobre todo debido a la expansión urbana y la migración intrametropolitana) y los cambios en el mercado de trabajo que los han acompañado, han hecho de la cuestión de la movilidad cotidiana un tema relevante para la vida diaria de la población. Esta movilidad tiene profundas implicancias para la planificación y gestión urbana, principalmente a través de la generación de nuevas necesidades de provisión de medios de transporte y servicios específicos, no solo en el lugar de residencia sino también en el de trabajo y estudio (Jiménez, 2009:165).

Cabe examinarla, entonces, con detalle, sobre todo para comprender la transformación urbana y el proceso de reestructuración del espacio metropolitano. La expansión urbana y los cambios en la base económica ocurren conjuntamente, de tal forma que el reordenamiento territorial de la población implica un reordenamiento de la distribución de la actividad económica (Susino, 2000).

Como parte de estas transformaciones, la desvinculación del lugar de residencia y el lugar de trabajo pasa a ser una característica de la vida urbana, en gran parte habilitada por los avances en la comunicación y el transporte, especialmente la creciente preponderancia del vehículo particular.

En suma, la información sobre la movilidad cotidiana ofrece tres ventajas: i) provee datos para el desarrollo de nuevas políticas; ii) sirve de base para el monitoreo de



las tendencias y la evaluación de los efectos de las políticas, y iii) permite la proyección de futuras necesidades, sobre todo en el ámbito del transporte.

1.10 EL TRANSPORTE Y SU PAPEL EN EL COMMUTING

La movilidad cotidiana es un tópico prioritario en las investigaciones urbanas y de transporte porque se relaciona con los cambios de ubicación diarios o periódicos que se deben a la separación espacial de las funciones de la vida diaria: vivienda, trabajo, abasto y recreación, condiciones resultantes de la estructura urbana y las diferencias y las desigualdades sociales, económicas y espaciales en cada lugar. (Arango 2010:48)

Aunque la movilidad cotidiana no es un fenómeno nuevo, los procesos de urbanización, las modificaciones en los patrones de la migración interna —sobre todo debido a la expansión urbana y la migración intrametropolitana— y los cambios en el mercado de trabajo que los han acompañado, han hecho de la cuestión de la movilidad cotidiana un tema relevante para la vida diaria de una gran cantidad de personas. La movilidad cotidiana es principalmente una característica de las aglomeraciones urbanas. (Arriagada et al, 2009)

La movilidad cotidiana es uno de los fenómenos urbanos actuales más importantes porque refleja el funcionamiento de la ciudad expandida. El proceso de expansión de la ciudad y de la consecuente suburbanización es la coyuntura que explica la movilidad intermetropolitana; por otra parte, la masificación de la motorización y el encarecimiento de los precios del suelo en los centros urbanos han hecho que los asentamientos se ubiquen cada vez más lejos en la periferia (Beckmann 2006). El traslado (movilidad) es una condición resultante de la separación entre residencia y sitios de empleo y se sustenta en las innovaciones tecnológicas; el automóvil es el gran agente del fenómeno pendular que ha exacerbado el sentido individualista del territorio. La decisión por una vivienda está fuertemente influida por aspectos psicológicos y económicos, de la combinación de ambas locaciones y de las condiciones para circular dependerá la movilidad cotidiana y por tanto la calidad de vida de la población (Arango 2010:48).



Los elementos de la estructura urbana de mayor importancia son el mercado de trabajo y el de la vivienda, condicionantes de la movilidad cotidiana. Las distintas actividades urbanas tienen una ubicación dentro de la mancha urbana. En la primera mitad del siglo XX surgieron aportaciones importantes a partir de una serie de modelos de estructura urbana y uso del suelo. La mayoría de ellos se basan en la lógica económica de la ciudad. En el contexto urbano hay dos mercados que sobresalen y por lo tanto son las principales referencias de los modelos propuestos: por un lado el suelo y la vivienda y por otro el empleo. Existen dos tipos distintos de modelos:

1. Modelo simple de estructura urbana, en círculos concéntricos, el centro contiene los sitios de empleo y la periferia los de vivienda, se va diferenciando por la agregación de anillos y la distinta movilidad de sus habitantes.
2. Modelo complejo de estructura urbana descentralizada y polinuclear: en el que existen varios centros en la misma ciudad y su estructura es más compleja y, por lo mismo, su movilidad.

En las actuales ciudades expandidas existen subcentros urbanos con nuevas formas de vivienda, especialmente en la periferia, por ello el transporte juega un papel crucial en su funcionamiento. Aunque las transformaciones de los espacios centrales son de mucha importancia, los espacios más dinámicos son las periferias. Algo que marca a las ciudades modernas son los flujos diarios intermetropolitanos (commuting), fruto de nuevas ubicaciones de los sitios de vivienda como respuesta directa a la transformación del mercado del suelo y de la consecuente ubicación de los sitios de empleo (*ibídem*, 49)

1.11 EL TRANSPORTE COMO CONDICIONANTE DE LA MOVILIDAD COTIDIANA

El ahorro en infraestructura de transporte para los habitantes de una ciudad da como resultado un alto esfuerzo individual de movilidad en para la población que péndula desde la periferia. El transporte es una medida de relación entre las áreas, es lo que posibilita el traslado (movilidad) tanto de bienes como de personas, ya sea de



forma individual o colectiva. La organización del transporte a través de inversión pública o empresas privadas juega un papel definitivo en la calidad de la movilidad y en la accesibilidad. El transporte va de la mano con los avances tecnológicos y en particular está ligado a los medios urbanos, los grandes avances de las últimas décadas en combinación con procesos de reestructuración de los modelos productivos han hecho del transporte el principal factor de procesos como el *urban sprawl*⁵ y la *periurbanización*⁶. La evolución de las ciudades es la evolución de la industria y los medios de transporte, es decir, del avance tecnológico. Esta expansión permitida por los medios de transporte urbano proyecta una nueva época de la ciudad: la suburbanización, cuyo motor son los movimientos pendulares (Alegría 2004: 43). Por su parte, la población se ve en la “posibilidad” de decidir la ubicación de su vivienda, de acuerdo con su presupuesto, la clase social y la ubicación del empleo, que son en realidad las condicionantes de la movilidad cotidiana.

El transporte, la circulación, y accesibilidad son conceptos ligados a la movilidad y ésta a su vez es la respuesta territorial al carácter y forma de la ciudad. La movilidad es resultado de la evolución tecnológica. El transporte representa el medio que permite la movilidad cotidiana, sus condiciones, la realidad económica de cada país y el tamaño de cada ciudad, son agentes que afectan la calidad y duración de los viajes de la población pendular. El análisis de la movilidad se relaciona con el comportamiento a nivel individuo. La política mundial ha priorizado el uso indiscriminado del automóvil por encima de la movilidad colectiva de subsidio público, el retiro del estado, el poder de la industria automotriz, la individualización de la vida urbana y las políticas que apoyan su uso en la ciudad han ocasionado una marginación de la movilidad.

El acceso a vivienda en ciudades Latinoamericanas se restringe a las periferias expandidas, la calidad de vida de esta población empobrecida debe ser un tema

⁵ Se conoce como fragmentación Urbana, al fenómeno de propagación de una ciudad y sus barrios hacia la tierra rural en la periferia de una zona urbana. Los residentes de los barrios en expansión tienden a vivir en casas unifamiliares y a desplazarse en automóvil al trabajo. La baja densidad de población es un indicador de la dispersión.

⁶ El espacio periurbano es un espacio que se define por la indefinición: no es campo, ni es ciudad. Se refiere a una situación de interfase entre dos tipos geográficos aparentemente bien diferenciados: el campo y la ciudad.



central en la urgente discusión teórica y política sobre movilidad cotidiana. La dimensión de las jornadas de y hacia el trabajo durante las mañanas y en las horas del atardecer y la congestión de las vías asociada a ello se convirtió en un foco de atención central para la planeación del transporte desde los años 50. “La movilidad cotidiana puede ser analizada a nivel territorial, sin embargo, la escala individual es fundamental para comprender este fenómeno urbano. El análisis de la rutina y el manejo del tiempo implicado en la movilidad cotidiana permiten vislumbrar decisiones personales y posibilidades de acción de personas dentro la estructura urbana. Las condicionantes individuales como el medio de transporte empleado, reflejan algunos temas pendientes a resolver en los países latinoamericanos. La relación entre la movilidad cotidiana y la calidad de vida es un tema de trascendencia social y territorial. En los países “no industrializados”, en los que la movilidad más que una posibilidad es una restricción, la periferia es la única opción “barata” o accesible para una vivienda propia, la consecuencia es la “necesidad” de recorrer largas distancias para asegurar la economía familiar, en las ciudades de América Latina existen los desplazamientos más prolongados (Casado 2008) en malas condiciones materiales de movilidad, según Figueroa (2005 citado en Casado 2008) los constantes problemas del sistema de transporte metropolitano son: la informalidad, los bajos estándares de calidad y degradación física de la flota vehicular, la vida cotidiana esta “marcada” por largos recorridos en malas condiciones de movilidad, el gran tamaño de las ciudades no corresponde una red completa de transporte, los principales recorridos se relacionan con las actividades básicas.

La disposición territorial que hace que los sitios de trabajo y los sitios de empleo estén cada vez más alejados el uno del otro es la causante directa del incremento notable en los flujos del commuting. El intenso tráfico, los altos precios del suelo y los largos recorridos implican un alto desgaste a la población trabajadora, de esta forma planteamos los tres elementos del fenómeno del commuting o la movilidad pendular al lugar de trabajo el lugar de la vivienda y el traslado o la movilidad, y resaltamos la complejidad de este último en el sentido de la estructura urbana.



1.8 EL CONTEXTO DE LA MOVILIDAD COTIDIANA EN LA ZONA CENTRO DE MEXICO

En México se ha dado una concentración poblacional, principalmente en algunas ciudades, un ejemplo claro al respecto es el fenómeno urbano que se gesta en el centro del país y que encabeza la ciudad de México. De manera que, desde la década de 1990 según datos de INEGI se ha observado un incremento en la población de las zonas urbanas de Hidalgo principalmente en las Zonas Metropolitanas, reflejado en una expansión física de estas ciudades. Esto debido, desde una perspectiva demográfica, a los migrantes que han llegado a la ciudad.

Por otra parte, la población de los municipios cercanos a las zonas metropolitanas de menor tamaño es atraída por las oportunidades que representan las metrópolis, y al no contar con oferta de empleo en sus localidades, se ven inmersos dentro de la dinámica de estas movilizaciones por motivos laborales.

El estado de Hidalgo al encontrarse en el centro del país con colindancia a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, (ZMCM), presenta infinidad de procesos de intercambio a su interior y con el resto de la zona esto lleva como consecuencia (entre otras tantas) que la población tenga constante movilidad entre municipios del mismo estado o hacia otras entidades, esto como resultado principalmente de la reconfiguración de las actividades económicas que lleva a que exista una modificación en los sectores donde se inserta la población, motivando así a una fuerte movilidad cotidiana.

Desde algunos años atrás el crecimiento de las zonas urbanas ha fomentado una reestructuración evidente en las ciudades principalmente del centro del país, la mancha urbana va creciendo absorbiendo así a municipios aledaños constituyendo nuevas configuraciones urbanas, tal es el caso de la Zona Metropolitana de Pachuca que al extender su mancha urbana absorbe a municipios cercanos, transformando las relaciones funcionales entre estos municipios.

El interés sobre la movilidad cotidiana viene dado por el crecimiento de las



aglomeraciones metropolitanas y la dispersión de lo que se ha referido como los “espacios de la vida”, es decir, las áreas que cubren toda la movilidad habitual que se realiza como parte de las actividades de la vida, y que se relacionan estrechamente con la manera en que funcionan las ciudades. La alta movilidad cotidiana en una zona determinada opera como característica definitoria de un área metropolitana (Moura, 2005).

Tanto la migración como la movilidad urbana comprenden una diversidad de movimientos de población que se producen por una serie de razones y que tienen distinta duración. La mayoría de ellos abarca distancias cortas, dentro de las fronteras nacionales. Independientemente del carácter de esos movimientos, las personas se trasladan a las zonas urbanas, confiando en beneficiarse de la mayor disponibilidad de servicios y en tener acceso a una mejor infraestructura y oportunidades de generación de ingresos que les permitan contar con medios de subsistencia estables. Cuando la movilidad cotidiana está bien gestionada puede inducir una dinámica social y económica que mejore la capacidad de los migrantes urbanos para hacer frente a conmociones y presiones. Sin embargo, los movimientos hacia las ciudades también entrañan riesgos sociales. La migración urbana no controlada puede contribuir a la escasez de infraestructura, vivienda y servicios, y agravar también los problemas financieros y las dificultades de los responsables de las instituciones locales. Cuando la capacidad de las autoridades y de los mercados urbanos es insuficiente para proporcionar servicios adecuados de empleo, agua y saneamiento, vivienda decente, transporte eficiente y atención de salud de buena calidad, algunos segmentos de la población urbana quedan marginados y en situación aún más vulnerable (OIM, 2015).

1.9 A MANERA DE REFLEXIÓN

Vivimos en una era de movilidad cotidiana humana sin precedentes, marcadamente urbana, en la que los migrantes, tanto internos como internacionales, se trasladan a las ciudades y las zonas urbanas, aportan diversidad, conectan a las comunidades



dentro y fuera de las fronteras y crean nuevos vínculos entre las distintas localidades (OIM 2015).

El interés sobre la movilidad cotidiana viene dado por el crecimiento de las aglomeraciones metropolitanas y la dispersión de lo que se ha referido como los “espacios de la vida”, es decir, las áreas que cubren toda la movilidad habitual que se realiza como parte de las actividades de la vida, y que se relacionan estrechamente con la manera en que funcionan las ciudades. La alta movilidad cotidiana en una zona determinada opera como característica definitoria de un área metropolitana (Moura, 2005).

La movilidad urbana comprende una diversidad de movimientos de población que se producen por una serie de razones y que tienen distinta duración. La mayoría de ellos abarca distancias cortas, dentro de las fronteras nacionales. Independientemente del carácter de esos movimientos, las personas se trasladan a las zonas urbanas, confiando en beneficiarse de la mayor disponibilidad de servicios y en tener acceso a una mejor infraestructura y oportunidades de generación de ingresos que les permitan contar con medios de subsistencia más estables. Cuando la movilidad cotidiana está bien gestionada puede inducir una dinámica social y económica que mejore la capacidad de los migrantes urbanos para hacer frente a conmociones y presiones. Sin embargo, los movimientos hacia las ciudades también entrañan riesgos sociales. La migración urbana no controlada puede contribuir a la escasez de infraestructura, vivienda y servicios, y agravar también los problemas financieros y las dificultades de los responsables de las instituciones locales. Cuando la capacidad de las autoridades y de los mercados urbanos es insuficiente para proporcionar servicios adecuados de empleo, agua y saneamiento, vivienda decente, transporte eficiente y atención de salud de buena calidad, algunos segmentos de la población urbana quedan marginados y en situación aún más vulnerable (OIM, 2015).



CAPITULO 2

***CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y
CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD
COTIDIANA AL TRABAJO EN LAS ZONAS
METROPOLITANAS DE HIDALGO***



INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se plantean dos grandes apartados, en la primera parte se presenta la caracterización sociodemográfica de la población del estado Hidalgo, que es donde se encuentra nuestra población objetivo, se dará un panorama de la distribución de la población, aunado a esto, se realizará un análisis de las pirámides de población de las ZM, así como el panorama de la escolaridad, el estado conyugal, el comportamiento de la PEA, la posición en el trabajo y el ingreso en las zonas de estudio, con la finalidad de presentar y tener conocimiento del comportamiento de ciertas variables sociodemográficas, que se utilizarán para modelar el comportamiento de la movilidad cotidiana al trabajo.

En una segunda parte de este capítulo se presentará una caracterización sociodemográfica de los habitantes de las zonas metropolitanas de Hidalgo (ZMH), que trabajan en un municipio distinto a su municipio de residencia, a los identificaremos como *commuter*.⁷

2.1 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

2.1.1. EL CONTEXTO GENERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

De acuerdo a INEGI para el año 2015 en Hidalgo vivían 2,858,359 personas, posicionando el estado en el lugar 17 a nivel nacional con un 2.4 por ciento del total de la población del país, existiendo un mayor número de mujeres, 52.1 por ciento por un 47.9 por ciento de hombres con un índice de masculinidad de 91.9 hombres

⁷ El *commuting* se puede definir como el desplazamiento que se produce por la disociación entre lugar de trabajo y/o estudio y lugar de residencia. Es decir, el individuo cambia de lugar de residencia, sin cambiar el sitio de trabajo y/o estudio, y viceversa. También, es preciso mencionar que a la persona que realiza este tipo de movimiento suele denominarse *commuter* (García: 2010).



por cada cien mujeres. En lo que respecta al territorio, representa el 1.1 por ciento de la superficie del país.

El 52 por ciento de la población habita en el ámbito urbano mientras que el 48 por ciento lo hace en el rural, situación no muy favorable ya que los números a nivel nacional son del 78 y 22 por ciento respectivamente, a este respecto Granados (2010), señala que aun cuando la población rural ha decrecido, no así las poblaciones rurales, que han ido en aumento derivado de un proceso de dispersión de la población. En Hidalgo en comparación con los estados de la Zona Centro de México (ZCM)⁸ se tiene mayor proporción de habitantes en zonas rurales, aun cuando cuenta con tres zonas metropolitanas completas y un municipio dentro de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la existencia de 16 municipios metropolitanos podría sostener la idea de un estado más urbano cosa que no sucede así, podría explicar la mayor proporción de habitantes en ámbitos rurales puede ser la concentración de las zonas metropolitanas en el sur del estado y su lejanía con las zonas serranas, esto se puede observar más adelante con el mapa 2.1; de acuerdo con el CONEVAL en su informe de pobreza y evaluación sitúa a Hidalgo como un estado de alta marginación, principalmente ubica al norte del estado los municipios con mayor rezago.

En Hidalgo la escolaridad acumulada promedio es de 8.7 años que equivale a segundo año de secundaria en este rubro el dato estatal no lejano del panorama nacional de 9.1 años equivalente al inicio del bachillerato, pero al analizar la situación al interior del estado puede cambiar un poco el panorama, ya que como ejemplo la capital del estado Pachuca para el 2010 tenía un grado promedio de escolaridad de 10.1 años y algo contrastante es que existen zonas al interior de la ciudad con niveles de escolaridad muy bajos, principalmente el rezago educativo se presenta en mujeres de colonias muy específicas donde este es elevado (Villanueva 2013).

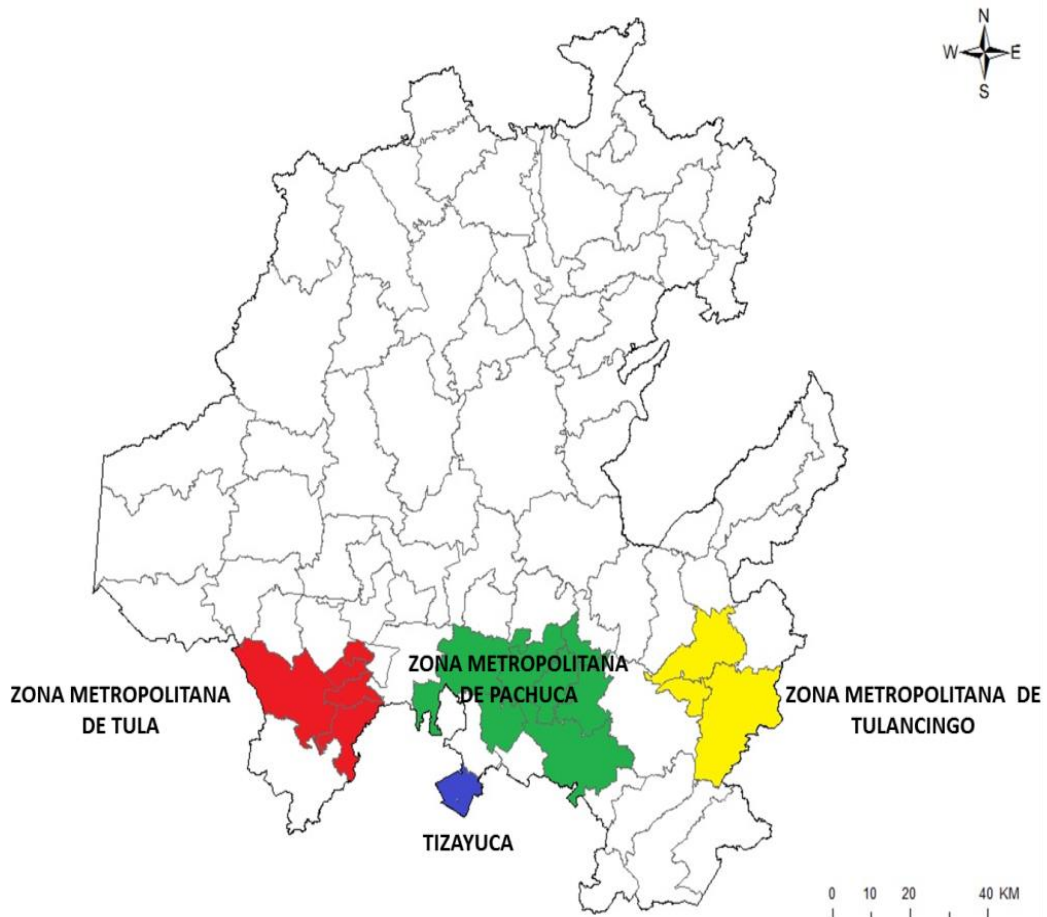
⁸ Al referirnos a la Zona Centro de México estaremos contemplando a los estados de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Ciudad de México y Querétaro aun cuando este último en alguna literatura revisada no lo contempla como parte de la ZCM.



En la parte económica el sector de actividad que más aporta al PIB estatal es el comercio con el 54 por ciento, la actividad del sector secundario se la lleva el 42 por ciento de la participación económica, mientras que el sector primario cuanta con un 4 por ciento de la participación en la economía del estado, y en general el estado aporta 1.7 por ciento al PIB nacional. Al 2015 en promedio en el estado de Hidalgo viven 137 personas por kilómetro cuadrado.

En lo concerniente a movimientos migratorios el estado de Hidalgo tiene fuertes flujos tanto internos como internacionales, donde de acuerdo al INEGI en el 2015, los principales estados con mayor intercambio migratorio con Hidalgo, son el Estado de México y la Ciudad de México. Estados Unidos de América es el principal destino de los migrantes internacionales con el 98 por ciento.

FIGURA 2.1 LOS MUNICIPIOS METROPOLITANOS DE HIDALGO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



2.1.2. COMPOSICION SOCIODEMOGRAFICA DE LA POBLACION DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

Comenzaremos describiendo el área de estudio; existen tres zonas metropolitanas completas en el estado de Hidalgo⁹, con 15 municipios tal como se muestra en la tabla 1, esto de acuerdo con la delimitación de zonas metropolitanas del CONAPO para el 2010.

Como podemos observar en la tabla 1 la ZMP es la que cuenta con mayor número de municipios con siete, al igual que mayor población, le sigue la ZM de Tula con cinco municipios y Tulancingo con tres, en lo que respecta a los municipios que son considerados centrales, tenemos a Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, Tula de Allende y para el caso de Tulancingo, los tres municipios están considerados centrales por el CONAPO.

CUADRO 2.1. MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

Zona Metropolitana de Pachuca "Pachuca"	Epazoyucan
	Mineral de la Reforma
	Mineral del Monte
	Pachuca de Soto
	San Agustín Tlaxiaca
	Zapotlán de Juárez
	Zempoala
Zona Metropolitana de Tulancingo "Tulancingo"	Cuautepec de Hinojosa
	Santiago Tulantepec de Lugo
	Guerrero
	Tulancingo de Bravo
Zona Metropolitana de Tula "Tula"	Atitalaquia
	Atotonilco de Tula
	Tlahuelilpan
	Tlaxcoapan
	Tula de Allende

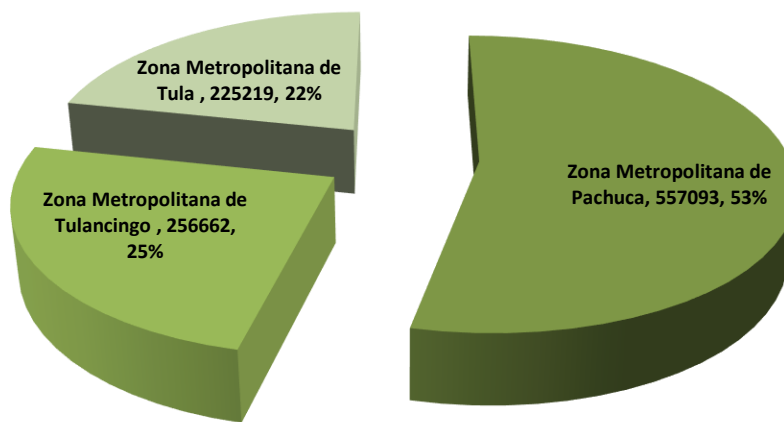
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁹ El municipio de Tizayuca pertenece a la Zona Metropolitana del Valle de México, no será contemplado en el área de estudio.



La población total de las ZMH es de 1038974 habitantes, en la gráfica 1 se puede apreciar la participación de cada zona en lo que respecta a población, observando que es la Zona Metropolitana de Pachuca la zona más grande con poco más de medio millón de habitantes lo que la clasificaría como una ciudad media, representa que ahí vive poco más de la mitad de la población metropolitana de Hidalgo, por otra parte, Tula es la zona de menor población.

GRAFICA 2.1. POBLACION POR ZONA METROPOLITANA EN EL ESTADO DE HIDALGO

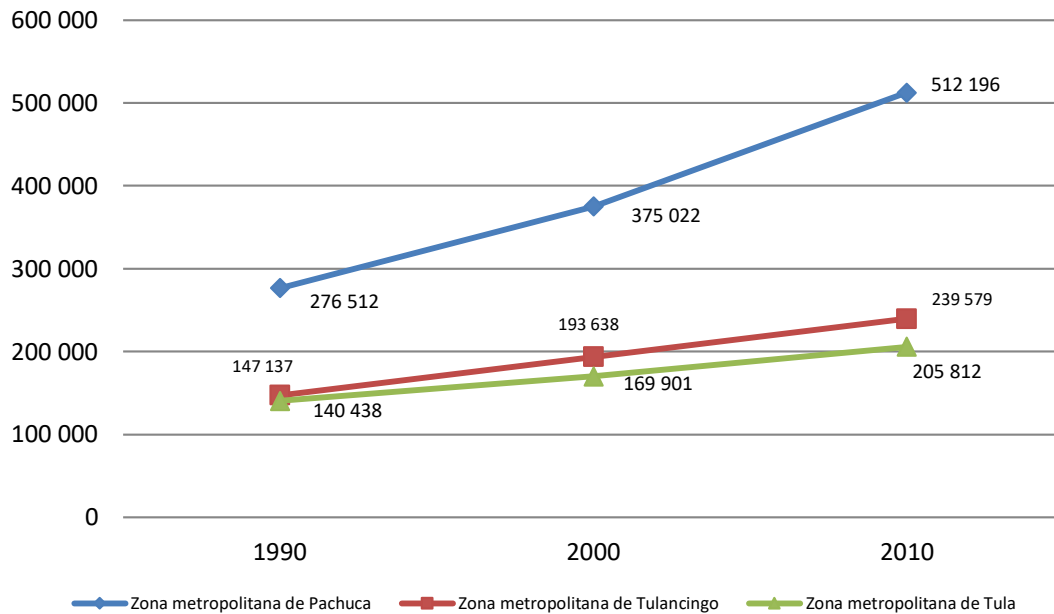


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

En México se ha dado una excesiva concentración poblacional, principalmente en algunas ciudades, un ejemplo claro al respecto es el fenómeno urbano que se gesta en el centro del país y que encabeza la ciudad de México. De manera que, desde la década de 1990 según datos de INEGI se ha observado un incremento en la población de las zonas urbanas de Hidalgo principalmente en la ciudad de Pachuca. Observamos en la gráfica siguiente el crecimiento de población de las ZMH, donde en un periodo de veinte años la población crece de manera importante, principalmente en Pachuca donde crece por arriba del 85 por ciento, aun cuando el crecimiento de Tula y Tulancingo no es igual que el de Pachuca, en el mismo periodo ambas zonas logran rebasar los doscientos mil habitantes.



GRAFICA 2.2. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN POR ZONA METROPOLITANA EN EL ESTADO DE HIDALGO DE 1990 A 2010



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE INEGI VARIOS AÑOS

En las Zonas Metropolitanas (ZM), de Hidalgo viven el 36.3 por ciento de la población total del estado, la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), es la que más población tiene, 53.6 por ciento de la población total de las ZM vive dentro de la ZMP, en ella al igual que en las otras dos ZM hay más mujeres que hombres de acuerdo con la tabla 2.2.

La Zona Metropolitana de Tulancingo es la segunda en proporción con 24.7 por ciento, Tulancingo tiene una cercanía a la ciudad de Pachuca, además de esto es un centro regional que es la entrada principal a la Sierra Otomí Tepehua.

Dentro de la Zona metropolitana de Tula vive 21.7 por ciento del total de la población de las ZM. Tula es un centro industrial importante en el estado, y su conexión y cercanía al estado de México ha hecho que tenga un crecimiento importante en la industria.



CUADRO 2.2. POBLACIÓN POR ZONA METROPOLITANA EN EL ESTADO DE HIDALGO PARA EL 2015

	Zona metropolitana			
	Pachuca	Tulancingo	Tula	Estatal
Hombre	47.3%	47.4%	48.4%	47,9%
Mujer	52.7%	52.6%	51.6%	52,1%
	557093	256662	225219	2858359

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

2.1.3 GRUPOS DE EDAD EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

La configuración de la población por edad y sexo permite tener un punto de partida para todo fenómeno demográfico (INEGI 2011), por lo que partiremos de la explicación diferenciada por edad y/ o por sexo de las variables que se presentaran en este capítulo.

En el grafico 2.3 podemos observar cuatro pirámides de población donde la pirámide A corresponde a las tres ZM en conjunto, podemos ver que la población de las ZM comienza a entrar en un proceso de envejecimiento, que puede ser debido al decremento en la natalidad, esto se observa al tener menores proporciones en la base de la pirámide es decir en los menores de 10 años.

El centro de la pirámide donde se encuentra a la población de 15 y más¹⁰ es donde está la mayor parte de la población y donde está la población en edad de trabajar que forma parte de la Población Económicamente Activa (PEA)¹¹ donde ubicamos nuestra población objeto de estudio, en esta sección de la pirámide comienza a ser evidente que el número de mujeres supera al de hombres y en quinquenios como el de 25 a 29 se hace más notable, puede ser respaldado por la hipótesis de un alto grado de movilidad y migración hace que a plenitud de la edad productiva esta población cambie su residencia, lo que también deja esperar una alta participación de mujeres en el mercado de trabajo o al menos en ciertas edades. Ya en la parte

¹⁰ La población de 15 años y más en Hidalgo es de 2,054,007 personas; 419,257 para la ZMP, 184153, ZM de Tulancingo, 165,197 para la ZM de Tula.

¹¹ La PEA en Hidalgo es de 1049289 personas; 245,580 para la ZMP, 101,930, ZM de Tulancingo, 88,386 para la ZM de Tula.



superior de la pirámide después de los 65 años no deja de ser constante el incremento de las mujeres respecto de los hombres lo que señala el cómo la esperanza de vida de la mujer se va incrementando, llegando a los 85 años y más los porcentajes son favorables por una buena cantidad a las mujeres, es claro que la mujer vive más que el hombre.

Al ver la pirámide de las ZM en conjunto y compararlas con las pirámides por separado de cada ZM encontramos coincidencias generalizadas, características de zonas desarrolladas, la forma de pera o bulbo (angosta en la base, ancha en el centro), indica bajos niveles de natalidad y mortalidad; en las tres ZM el número de menores de 15 años es reducido, el grueso de la población está en entre los 15 y 64 años y las mujeres son más que los hombres en las edades mayores de 65 años.

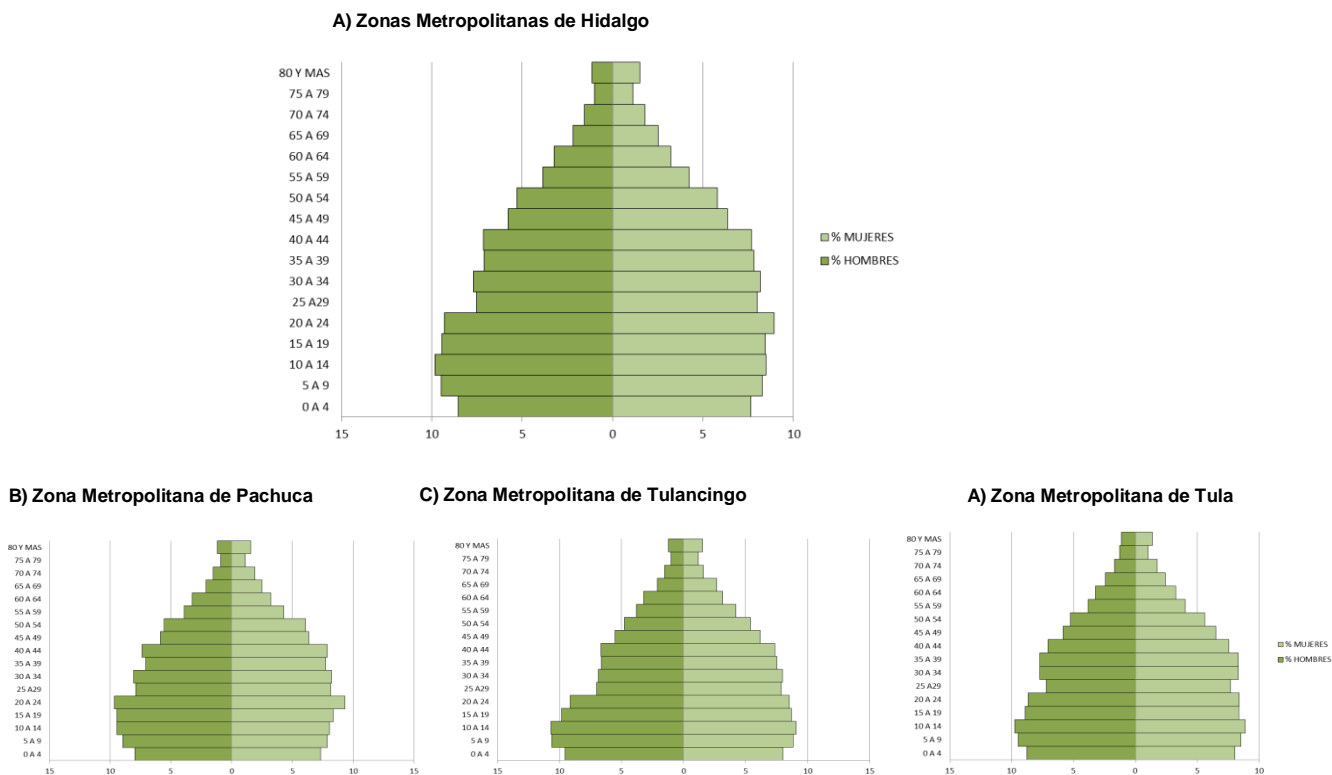
La primera radiografía sociodemográfica de cualquier población, el sexo, junto con la edad, representa el tipo de información demográfica más básica de los individuos, captada en censos, encuestas y registros administrativos. Las clasificaciones cruzadas de estos datos con otras características, forman la base de muchos análisis sociodemográficos de la población, ya que proveen el contexto dentro del cual toda la demás información es asentada (INEGI, 2011).

Partiendo de estos datos en los siguientes apartados se presentan diferentes aspectos sociodemográficos, que en general los describiremos diferenciados en sexo, debido a que con esta división cualquier disparidad¹² entre hombre y mujeres puede ser ubicada, una subdivisión importante que servirá para saber dónde está inmersa la población objetivo de este trabajo.

¹² La diferenciación por edad y sexo será recurrente, en muchos casos buscando disparidades de género como en el caso de la educación donde estudios internacionales principalmente de UNESCO-ONU, señalan desventaja de la mujer en el acceso a la educación, de la misma forma los salarios se espera ubicar condiciones diferenciadas entre hombres y mujeres, en lo que respecta a la edad en algunas variables se presentaran grupos de edad, para identificar si alguno de los grupos son vulnerables, en especial los jóvenes, ya que gran parte de la información un incluye adultos mayores.



GRAFICA 2.3 PIRÁMIDES DE POBLACIÓN DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO PARA 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

2.1.4 NIVEL DE ESCOLARIDAD EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

Al hablar de las características de la población inmersa en el mercado de trabajo, la educación toma relevancia siendo el nivel educativo alcanzado un elemento determinante para la inserción en el mercado de trabajo, de esta manera el perfil educativo de la sociedad y las transformaciones productivas demandan trabajadores con mayor escolarización (Letelier, 1996).

El Nivel y grado de escolaridad es la variable que permite conocer los cambios y avances en materia de educación, y se complementa con las características demográficas y socioeconómicas de la población, como la migración, la fecundidad, la mortalidad, el estado conyugal, la condición de actividad, por mencionar algunas (INEGI, 2011).



El cuadro 2.3 presenta el nivel educativo del estado de Hidalgo y de las zonas metropolitanas de las personas de 15 años o más, las cuales se encuentran en edad de trabajar.

CUADRO 2.3. NIVEL EDUCATIVO DE LAS PERSONAS DE 15 AÑOS O MÁS EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO PARA 2015

Nivel Educativo	Estatal		Zona Metropolitana de Pachuca		Zona Metropolitana de Tulancingo		Zona Metropolitana de Tula	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Ninguno	5,5%	7,8%	2,5%	3,8%	5,7%	7,5%	2,0%	3,4%
Nivel básico	58,0%	55,1%	55,9%	55,3%	59,2%	56,7%	44,8%	42,3%
Bachillerato o preparatoria	19,3%	18,1%	23,4%	22,5%	19,4%	18,6%	23,3%	21,2%
Nivel Técnico	2,0%	4,3%	3,1%	4,7%	1,7%	4,3%	2,9%	8,1%
Licenciatura	12,6%	12,0%	13,4%	12,6%	12,5%	11,8%	23,3%	22,1%
Posgrado	1,5%	1,2%	1,4%	0,8%	1,3%	0,9%	3,6%	2,8%
No especificado	1,2%	1,5%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Población de 15 años o mas	961841	1092166	78564	86633	84257	99896	194185	225072

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

En el cuadro 2.3 en la categoría “Ninguno”, en las tres ZM es la mujer quien en mayor proporción declara que no tener algún grado académico aprobado de esto podemos hacer dos conjeturas preliminares i) el ámbito urbano o metropolitano es más apropiado para poder acceder a la educación, ii) Dadas las condiciones de la mujer se observa más propensa a tener grados de educación más bajo que el hombre.

Siguiendo con el cuadro 2.4 se observa que el grueso de la población tiene nivel básico de educación, a nivel estatal 58 por ciento de los hombres tiene educación básica, frente a 55.1 por ciento de mujeres con escolaridad básica, se nota una disparidad y prevalece la diferencia entre hombres y mujeres. En este punto podríamos pensar que la situación va a ser desfavorable a las mujeres, de acuerdo con los acuerdos de Dakar¹³, la UNESCO reconoce como un principal problema y reto la disparidad de género en el acceso a la educación principalmente en primaria y secundaria, asume como objetivo suprimir la disparidad de genero garantizando

¹³ En el año 2000 en Dakar Senegal, dentro del foro Mundial sobre educación, se reafirma a la UNESCO como organismo coordinador de los esfuerzos para lograr la Educación para todos en el año 2015.



a las jóvenes un acceso pleno y equitativo a una educación básica de buena calidad (UNESCO, 2015); se señalan elementos estructurales y culturales como causales de esta disparidad que lleva a las mujeres desde niñas a tomar roles de apoyo en las actividades domésticas, cuidado de los más pequeños y una pronta incorporación al mercado laboral.

Para poder sustentar un vínculo entre el nivel de educación y la movilidad cotidiana, que es lo que atañe esta investigación tomemos como referencia dos variables (migración reciente e ingreso), y presentemos las siguientes aseveraciones , i) los commuter que además son migrantes recientes en la ZM de Tula tienen números elevados¹⁴, lo que hace pensar que la población que está llegando tiene altos niveles de educación, y ii) es una zona con empleos especializados, lo que hace suponer que la oferta de empleos mejor remunerados atrae a población altamente calificada, iii) que la población que tiene alto grado de calificación no es en su totalidad nativa de la zona.

Si sumamos a la población que cuenta con Bachillerato o más, la mujer tiene mayor porcentaje tanto en Tula como en Tulancingo, aun cuando en todos los casos la diferencia es de menos de un punto porcentual, así podemos decir que la mujer a medida que aumenta su escolaridad, va reduciendo la disparidad respecto de los hombres. Aun con lo anterior la creciente feminización del mercado de trabajo en estas zonas urbanas se presenta tangible.

Estos antecedentes, sumados a una creciente realidad en países de América latina como México, señalan que poblaciones como la de los jóvenes y principalmente la mujer joven tiene mayor dificultad al insertarse al mercado laboral a medida que su nivel educativo avanza (Corica, 2014), en este sentido dejamos planteada la idea que la educación será un determinante que al momento de hablar de movilidad por trabajo estará presente y que traerá consigo que la mujer a mayor preparación académica sea más propensa a buscar empleo fuera de su lugar de residencia, o al menos en proporciones muy cercanas a los hombres.

¹⁴ De los 21041 commuters que hay en la ZM de Tula, 4013 son migrantes recientes.



2.1.5. SITUACIÓN CONYUGAL EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

El crecimiento y la estructura de la población está directamente relacionado con acontecimientos vitales de las personas, como el nacer o morir, y por decisiones de los individuos, como tener hijos, conformar una familia o unirse o no en pareja. Esta última característica expresa la situación conyugal en que viven las personas (INEGI, 2011).

CUADRO 2.4. SITUACIÓN CONYUGAL EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO 2015

Situación conyugal	Grupo de edad	Estatal		Zona Metropolitana de Pachuca		Zona Metropolitana de Tulancingo		Zona Metropolitana de Tula	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Soltero	15 a 29	24,2%	18,0%	26,7%	20,7%	25,4%	19,1%	22,9%	17,6%
	30 a 59	5,4%	5,8%	6,3%	7,3%	4,8%	6,7%	5,7%	6,5%
	60 y mas	0,7%	1,0%	0,4%	1,2%	0,4%	1,0%	0,6%	0,9%
Unido	15 a 29	10,6%	14,0%	9,4%	11,7%	11,3%	13,4%	11,0%	13,6%
	30 a 59	41,7%	37,7%	41,7%	36,2%	41,8%	36,6%	43,6%	39,8%
	60 y mas	11,7%	7,1%	9,4%	5,4%	10,4%	5,8%	10,5%	6,5%
Alguna vez unido	15 a 29	0,4%	1,4%	0,4%	1,2%	0,6%	1,4%	0,1%	1,4%
	30 a 59	2,5%	7,7%	3,2%	9,3%	2,8%	8,9%	0,9%	7,8%
	60 y mas	2,8%	7,1%	2,3%	6,7%	2,3%	6,9%	0,8%	5,8%
No especificado		0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%
Población de 15 años o mas		1048375	1175710	209492	239511	92073	107371	84938	92615

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

2.1.6. LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

A nivel nacional una de las principales características del mercado de trabajo mexicano es la elevada tasa de crecimiento de la población económicamente activa (PEA), alrededor de 3.5 por ciento anual hasta 1999, y entre el 2000 al 2010 este crecimiento de la PEA disminuye por debajo del 2 por ciento, ésta tasa de crecimiento sigue siendo alta en comparación con el ritmo de crecimiento del empleo remunerado (Garza, 2007; Ruiz, 2011; Castro y Huesca, 2007). Este ritmo permite aumentar la oferta laboral en más de un millón de personas cada año y su



comportamiento responde a dos hechos con dinámicas independientes. Por un lado, el elevado crecimiento demográfico experimentado en décadas pasadas, que se refleja en un aumento de la población en edad de trabajar, por otro el aumento de la participación activa de la mujer en el mercado laboral, con tasas que van de 21.5 por ciento a inicios de la década de 1980 a dos décadas después de 35.9 por ciento (Meza, 2001).

Entre los elementos que pueden explicar la creciente participación femenina (Castro y Huesca, 2007; Ruiz, 2011; Blanco 2001; Rendón, 1999), en el mercado laboral se encuentran diversos cambios estructurales que se vienen gestando desde inicios de la década de 1970, como es el hecho de que la mujer tenga mayor nivel educativo, cambios culturales de convivencia y estructura en el hogar a favor de la inserción de la mujer en actividades laborales, reducción en la tasa de fecundidad, crecimiento y adecuación del mercado de trabajo con actividades económicas favorables para el trabajo femenino.

CUADRO 2.5. INDICADORES LABORALES DE LA POBLACIÓN EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO 2015

	Estatal		Zona Metropolitana de Pachuca		Zona Metropolitana de Tulancingo		Zona Metropolitana de Tula	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
PEA	71,3%	32,9%	74,1%	44,8%	74,0%	39,1%	74,3%	34,3%
PNEA	28,7%	67,1%	25,9%	55,2%	26,0%	60,9%	25,7%	65,7%
Ocupados	95,5%	98,0%	96,5%	98,0%	95,7%	97,9%	94,7%	97,5%
Desocupados	4,5%	2,0%	3,5%	2,0%	4,3%	2,1%	5,3%	2,5%
Población de 15 años o mas	961841	1092166	194185	225072	84257	99896	78564	86633

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Otros cambios presentados (García y de Oliveira, 2001; Castro y Huesca, 2007) en la forma de participación en el mercado laboral se encuentran en factores de corto y mediano plazo relacionados, fundamentalmente, con la caída del poder adquisitivo del ingreso familiar, bajo el modelo organizativo de un solo proveedor, lo que obliga a que en mayor medida se requiera la participación de más de un miembro de la



familia en el mercado laboral, con la finalidad de mantener el mismo nivel de ingreso real familiar. Así partimos de la hipótesis tentativa que a medida que la evidencia empírica y teórica señala crecimiento de la participación femenina en el mercado de trabajo, fenómenos como el commuting cuentan con mayor participación de la mujer.

El hecho de la concentración mayor de la PEA en las ZM, puede presumir un vínculo con nuestra población objetivo además del inminente hecho que los commuters son parte de la PEA ocupada, a mayor desarrollo tenga una zona la atracción de población commuter será mayor, los porcentajes de PEA ocupada que son commuter en las ZM, son 28.8 por ciento para la ZM de Pachuca, 18.6 por ciento para la ZM de Tulancingo y 25 por ciento para la ZM de Tula.¹⁵

2.1.7. LA POSICIÓN EN EL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

Un aspecto a considerar como característica de la composición del mercado de trabajo, es la posición que se ocupa en el trabajo, la relación que guarda la posición en el trabajo con el fenómeno del commuting se considera relevante debido a dos aspectos i) acorde a la posición en el trabajo se tiene cierta remuneración, por lo que hay trabajos que permitirían asumir costo de traslado, en su mayoría pueden ser trabajadores asalariados o empleadores los que puedan asumir estos costos de traslado, ii) existen actividades que su propia naturaleza lleva a trasladarse fuera del municipio de residencia, ya sea un trabajo asalariado que se tenga que desarrollar en uno o varios lugares alrededor del día o la semana laboral (como un agente de ventas o un conductor de transporte foráneo) o bien un trabajo por cuenta propia donde el área de trabajo pueda extenderse más allá de un límite municipal. En ambos casos la posición dentro del trabajo juega un papel preponderante en el fenómeno del commuting.

¹⁵ Los porcentajes de commuters respecto de la PEA ocupada se obtiene con los commuters por ZM que los tenemos en el cuadro 3.3.1, dividido entre la PEA ocupada que se puede obtener multiplicando la población de 15 años o más por el porcentaje de PEA por el porcentaje de ocupados, esto del cuadro 3.2.1.



CUADRO 2.6. LA POSICIÓN EN EL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO EN 2015

Posición en el trabajo	Estatal		Zona Metropolitana de Pachuca		Zona Metropolitana de Tulancingo		Zona Metropolitana de Tula	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Trabajador asalariado	71,1%	72,3%	73,9%	75,8%	69,7%	72,2%	79,4%	70,9%
Patrón o empleador	3,1%	2,8%	3,2%	2,3%	5,1%	3,6%	3,1%	3,1%
Trabajador por cuenta propia	21,0%	21,3%	21,6%	19,7%	23,3%	20,7%	15,9%	23,5%
Trabajador por sin pago	3,9%	2,0%	0,7%	1,0%	1,0%	1,7%	1,1%	1,3%
No especificados	0,8%	1,6%	0,7%	1,2%	0,8%	1,8%	0,6%	1,3%
Población Ocupada	654593	351758	138864	98827	59655	38223	55241	29005

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

En lo que respecta a la población que es patrón o empleador, Tulancingo tiene más empleadores, 5.1 por ciento de hombres y 3.6 por ciento de las mujeres son empleadores, es una zona donde las empresas familiares son recurrentes principalmente en el área textil debido a una tendencia histórica en la producción textilera, lo que puede explicar que sea Tulancingo el que más patrones o empleadores tiene, cifras alentadoras y respaldadas por los proyectos municipales, ya que son el apoyo a micro y pequeñas empresas es como se busca detonar la economía de la zona de acuerdo al plan de desarrollo municipal 2012-2016, ya que en algunos rubros como educación y salario vemos rezago en Tulancingo.

2.1.8. LOS SECTORES ECONÓMICOS EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

En las sociedades modernas, la terciarización de la economía es un hecho inminente, el vuelco de la fuerza productiva al sector de servicios en todos sus niveles está presente en mayor proporción en las ZM.

El dinamismo del empleo hacia actividades terciarias tiene dos orígenes, las inversiones de capital nacional, que tienden a concentrarse en el comercio y los servicios, y la caída de los salarios reales, aunada a la insuficiente creación de empleos asalariados. El menor dinamismo del empleo industrial también está acompañado de una reorganización espacial de esta actividad, el empleo en el sector secundario muestra dinámicas que parecen reflejar los cambios en la estrategia de desarrollo del país. Los estados de la región fronteriza con Estados



Unidos (Baja California, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Tamaulipas) quienes resultaron mayormente beneficiados con la apertura comercial, dada la ventaja que otorga la proximidad al mercado externo, vieron aumentar la participación del empleo en las actividades secundarias (Castro, 2007).

Durante las recientes décadas se ha llevado a cabo un proceso de descentralización de actividades industriales en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Una parte importante de dicha descentralización se realiza dentro de la zona de influencia de la capital del país, hecho que permitió que algunos estados como Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, entre otros, aumentaran la participación del empleo en actividades secundarias (Castro, 2007).

CUADRO 2.7. LOS SECTORES ECONÓMICOS EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO EN EL 2015

Sector	Estatal		Zona Metropolitana de Pachuca		Zona Metropolitana de Tulancingo		Zona Metropolitana de Tula	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Primario	22,0%	3,0%	3,4%	0,4%	10,0%	2,2%	10,8%	1,5%
Secundario	31,4%	17,2%	28,7%	11,7%	33,7%	21,7%	42,5%	18,5%
Terciario	45,5%	77,7%	66,8%	86,1%	54,7%	73,9%	44,9%	77,8%
No especificado	1,2%	2,1%	1,1%	1,8%	1,7%	2,2%	1,8%	2,2%
Población ocupada	657481	352888	139467	99023	59943	38383	55412	29088

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

En el sector secundario es de esperar por lo comentado anteriormente que Tula tenga mayor proporción de población trabajando en la manufactura, 42.5 por ciento de los hombres en la zona de Tula trabajan en la manufactura, no muy alejado de los que trabajan en servicios, las mujeres en Tula que trabajan en la manufactura son 18.5 por ciento, superadas por Tulancingo donde el 21.7 por ciento de las mujeres trabajan en actividades manufactureras.

2.1.9. INGRESOS DE LA POBLACION EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

La creciente participación de las actividades terciarias en el empleo es un suceso advertido desde la década de 1970, se enfatiza que el sector manufacturero era más homogéneo en las percepciones, mientras que el sector de los servicios presentaba mayor heterogeneidad, a finales de la década de 1970 y principios de la



de 1980, los cambios en la estructura laboral demandaban un tipo de trabajo diferenciado en calificación, y por tanto, ingresos con mayor varianza y disparidad (Castro, 2007).

Al momento de hablar de ingreso y segmentarlo por sexo la disparidad es evidente, en los contextos metropolitanos, el cuadro 2.9 muestra que en las tres ZM la mujer recibe en promedio menos ingresos mensuales que los hombres, en Pachuca los salarios son los más elevados tanto para hombres como para mujeres, el salario de los hombres de Pachuca y Tula no está muy distante, pero en Tulancingo las mujeres ganan alrededor de \$2000 pesos menos que en las otras dos ciudades. Si bien la disparidad entre sexo es evidente, se agrava dependiendo la ZM de la que estemos hablando, mientras que Tulancingo es donde tanto hombres como mujeres ganan menos, también es donde la diferencia de salarios entre sexo es menor, lo que no significa que sea más equitativo, más bien habla de un mercado de trabajo con mayores deficiencias.

CUADRO 2.8. INGRESOS PROMEDIO DE LA POBLACIÓN EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO EN 2015

	Hombres	Mujeres
Zona Metropolitana de Pachuca	\$ 7.313,01	\$ 5.638,17
Zona Metropolitana de Tulancingo	\$ 5.278,64	\$ 3.884,48
Zona Metropolitana de Tula	\$ 7.183,67	\$ 4.883,52
Resto del estatal	\$ 4.674,15	\$ 3.916,14

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Continuando con el cuadro 2.8 se centra la atención en Tula, vemos de inicio que la situación pinta favorable, quizá solo para los hombres ya que al ver a las mujeres y sacar la diferencia de salario, las mujeres ganan \$2300 pesos menos en promedio, esta es la mayor diferencia de las tres ZM. En el resto del estado la situación es más crítica, los salarios decrecen considerablemente, aun cuando la disparidad de ingreso entre hombres y mujeres es más cerrada que en el ámbito metropolitano los promedios de ingreso son menores, lo que podríamos traducir en que los mercados de trabajo más consolidados están en las metrópolis.



En concordancia con datos anteriores la variable ingresos es desfavorable a las mujeres, sin embargo la idea de mayor participación de la mujer en ámbitos laborales sigue presente y por tanto aun cuando la variable ingresos muestre que la mujer gana menos, la combinación de mujeres con ciertas características demandadas y bien remuneradas en el mercado laboral sustenta la hipótesis de que las mujeres con ingresos mayores pueden ser commuters, es decir hay mujeres con cierta cualificación e ingreso que sale a un lugar diferente a trabajar.

2.2 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

Un aspecto clave en el estudio de la movilidad es la fuerte sensibilidad a las características sociodemográficas de las personas, como características iniciales por excelencia dentro de cualquier análisis demográfico o socioeconómico es la estructura de la población por edad y sexo un primer referente debido a que se relacionan directamente con el tamaño y crecimiento de la población, posibilitan un panorama completo de los patrones que presentan los tres componentes demográficos (fecundidad, mortalidad y migración) (Marren, 2008; Rodríguez, 2008; Sobrino, 2007; INEGI, 2015).

2.2.1 CUANTOS COMMUTER HAY EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO Y A DONDE SE MUEVEN.

Para iniciar este apartado debemos remarcar lo presentado en el capítulo 1, en primera instancia que el término *commuting* lo entenderemos como el desplazamiento que se produce por la disociación entre lugar de trabajo y/o estudio y lugar de residencia, que a la persona que realiza este tipo de movimiento lo conoceremos como *commuter* (García: 2010).

Para delimitar nuestra población de estudio es necesario diferenciar a las personas que trabajan en un municipio diferente al municipio donde residen, es decir los commuters, así la tabla 2,9, nos muestra por zona metropolitana y por municipio el número de commuters y no commuters que hay, el total de commuters es de



107787¹⁶ de un total de 420906, es decir una de cada cuatro de las personas salen a otro municipio a trabajar.

CUADRO 2.9. COMMUTER POR ZONA METROPOLITANA Y MUNICIPIO EN HIDALGO PARA EL 2015

		NO COMMUTERS		COMMUTERS			
Zona Metropolitana de Pachuca	Epazoyucan	3133	1,8%	2513	1,5%	5646	2,4%
	Mineral de la Reforma	32955	19,4%	32855	19,4%	65810	27,6%
	Mineral del Monte	3037	1,8%	3001	1,8%	6038	2,5%
	Pachuca de Soto	107883	63,5%	13723	8,1%	121606	51,0%
	San Agustín Tlaxiaca	7888	4,6%	6518	3,8%	14406	6,0%
	Zapotlán de Juárez	5093	3,0%	2430	1,4%	7523	3,2%
	Zempoala	9800	5,8%	7473	4,4%	17273	7,2%
	SUMA	169789	100,0%	68513	100,0%	238302	100,0%
Zona Metropolitana de Tulancingo	Cuautepec de Hinojosa	14178	17,7%	4594	25,2%	18772	19,1%
	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	7626	9,5%	6973	38,2%	14599	14,9%
	Tulancingo de Bravo	58136	72,7%	6666	36,6%	64802	66,0%
	SUMA	79940	100,0%	18233	100,0%	98173	100,0%
Zona Metropolitana de Tula	Atitalaquia	8349	13,2%	2434	11,6%	10783	12,8%
	Atotonilco de Tula	8403	13,3%	5324	25,3%	13727	16,3%
	Tlahuelilpan	4809	7,6%	3058	14,5%	7867	9,3%
	Tlaxcoapan	6718	10,6%	4198	20,0%	10916	12,9%
	Tula de Allende	35111	55,4%	6027	28,6%	41138	48,7%
	SUMA	63390	100,0%	21041	100,0%	84431	100%
SUMA TOTAL		313119		107787		420906	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Nuevamente es la Zona Metropolitana de Pachuca la que tiene mayor participación, y en especial el municipio de Mineral de la Reforma, es el que más commuters presenta, el 19.4 por ciento del total de la zona, mientras que Zapotlán de Juárez, Epazoyucan y Mineral del Monte son los municipios donde porcentualmente menos personas salen a otro municipio a trabajar.

En lo que respecta a la Zona Metropolitana de Tulancingo la participación de los tres municipios que la conforman esta en rangos que pudieran considerarse

¹⁶ Para obtener la población de estudio se creó y recodifico primero la variable ZMH, una vez que teníamos las zonas metropolitanas definidas creamos la variable dicotómica COMMUTER, que identifica a las personas que trabajan en el mismo municipio donde residen y las que trabajan en un municipio diferente de donde residen para después poder realizar los cruces únicamente con la población objetivo.



equitativos, Cuautepec de Hinojosa el que presenta menor participación de commuters en la zona con el 25.2 por ciento, y el mayor Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero 38.2 por ciento de los commuters de la zona.

Llegando a la Zona Metropolitana de Tula, aun cuando domina el municipio central de Tula de Allende en lo que a commuters se refiere con un 28.6 por ciento, la participación de los demás municipios no se presenta tan alejada, siendo el de menor participación Atitalaquia con un 11.6 por ciento de commuters; como dato relevante, tiene más commuters que Tulancingo aun cuando tiene menor población en general.

Así nos quedamos con un total de 107787 commuters como nuestra población de estudio para los que describiremos características como la distribución por edad y sexo, la condición migratoria, el acceso a la salud, la escolaridad. Lo anterior para entender y conocer como está compuesta la población que tiene que trabajar en un municipio diferente al de su residencia, es decir conocer a los commuters.

2.2.2. A DONDE SE DIRIGEN LOS COMMUTER DE LAS ZMH

En relación a donde se dirigen los commuters en el cuadro 2.10 resalta que 46,234 commuters se mueve en la ZMP, 9,702 se mueve en la ZM de Tula, mientras 11,019 se mueve a la ZM de Tulancingo, un total de 66,955 commuters, tienen su lugar de trabajo en algún municipio de las ZM de Hidalgo.

Del resto de los commuters 15,129 viven en alguna ZM de Hidalgo pero trabajan en un municipio que no pertenece a ninguna ZM, al hablar de los commuters que se trasladan al DF o Ciudad de México, esperaríamos ver un numero nutrido, y asi es 8,934 personas que tiene su residencia habitual en alguna ZM de Hidalgo, lo que llama la atención es el número de commuters que se mueven a los estados de la llamada zona centro de México, 10,020 personas viaja entre Puebla, Tlaxcala, Morelos, Querétaro, Estado de México. En estos datos vemos elementos importantes como la existencia de mercados de trabajo local, que puede explicar que se mueva más población dentro del estado, la dispersión y desconcentración



del mercado laboral de la Ciudad de México, y por ende el surgimiento de mercados de trabajo atractivos para personas de las ZM del estado de Hidalgo.

El dato de las personas que viajan al resto del país a trabajar parece que no es relevante, 2,642 personas residen en una ZM de Hidalgo, pero trabajan en un estado diferente a Hidalgo o alguno de la ZCM.

Los 4,107 commuters que no especificaron su lugar de trabajo son los que llaman la atención, al quedar incierta esta información se especula partiendo del hecho que puede ser un municipio de Hidalgo u otro estado donde trabajen o se plantea que pueden ser personas que no tienen un lugar específico de trabajo, como transportistas, agentes de ventas o alguna actividad que requiera moverse a diferentes lugares, quizá esta sea un aspecto metodológico a señalar en el planteamiento de la pregunta, ya que en la encuesta intercensal 2015 se pregunta, ¿En qué municipio o delegación está el negocio, empresa o lugar donde trabajó (NOMBRE) la semana pasada?, lo que deja duda en la respuesta ya que puede ubicarse la empresa en una dirección específica pero el lugar de trabajo puede ser en varios lugares, en fin este señalamiento se queda planteado y en un momento determinado se analizara.

En el siguiente apartado se describen los flujos de commuters por ZM, además de los flujos intra e intermetropolitanos se dan los tiempos de traslado al trabajo cerrando el apartado cerrando con la descripción gráfica de los flujos generales de al resto del estado de Hidalgo y los estados circundantes.



2.2.3. LA MOVILIDAD COTIDIANA: EL FENOMENO DEL COMMUTING EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA

La ZMP se encuentra en un proceso de construcción el cual aún no ha alcanzado su consolidación definitiva, el núcleo principal de esta zona de conurbación se encuentra formado por los municipios de Pachuca y Mineral de la Reforma, pero en los últimos años se ha expandido a otros municipios.

El crecimiento que ha experimentado la ZMP ha sido difuso y de forma caótica esto debido a los patrones de urbanización y la desarticulación de localidades periféricas de la ciudad central, un fenómeno que de una forma más clara ha definido la evolución de las Ciudades Mexicanas en el último siglo, este proceso de metropolización obedece a una construcción histórica y social en las que intervienen diferentes actores.

Para comenzar el análisis de la movilidad cotidiana dentro de la ZMP describiremos los flujos laborales intra e inter metropolitanos es decir el número de personas de la ZMP que se trasladan a trabajar a un municipio dentro o fuera de su ZM, para este análisis se utilizan datos de la Encuesta Intercensal 2015.

A) MOVILIDAD INTRAMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA

De la información que presenta el cuadro 2.10 de este capítulo podemos ver que existen 68513 commuters dentro de la ZMP, pero de estos commuters cuantos se mueven dentro de la misma zona, cuantos salen de la ZMP y a donde, es información que proporciona el cuadro 2.10. Lo primero sería reafirmar que si lo que pretendemos es describir los flujos intrametropolitanos, estamos hablando de los commuters que viven en un municipio dentro de la ZMP y trabajan en un municipio distinto pero dentro de la misma ZMP; de esta forma de la información del cuadro 2.10 obtenemos que el 64.5 por ciento de los commuters de la ZMP se quedan a trabajar dentro de esta, puede quedar plasmada la idea i) de la existencia de un mercado de trabajo con mayor consolidación donde no es necesario trasladarse fuera de la ZMP para tener el empleo deseado y ii) la oferta de bienes y servicios



que ha hecho atractiva a la ZMP al poder encontrar empleo, vivienda educación salud lo que incentiva el cambiar su residencia, ya que como se describe en apartados siguientes es una zona con fuerte migración residente.

Continuando con la información que podemos obtener del cuadro 2.10; existe un municipio que sobresale de todos los demás, Mineral de la Reforma solo concentra 38.2 por ciento de los commuters de la ZMP y 24.4 por ciento del total de commuters que forman nuestra población de estudio. Un aspecto al que se puede ligar la fuerte concentración de commuters en Mineral de la Reforma es la fuerte oferta de vivienda en años recientes que desencadenó en un marcado crecimiento de población que se prevé continuara en los próximos años¹⁷,

Los municipios de Zempoala y San Agustín Tlaxiaca presentan cifras similares, concentran 6.7 y 6.5 por ciento de los commuters de la ZMP, solo que sus características son distintas, por una parte la población de Zempoala es mayor, su tasa anual media de crecimiento es de 3.1, su población en el 2015 incremento en poco más del 60 por ciento respecto del 2010, lo más relevante es el incremento constante de oferta de vivienda y la migración residente, la cercanía a la Ciudad de México y el acceso a los servicios que brinda la ZMP. En lo que concierne a San Agustín Tlaxiaca no tiene el desarrollo de oferta de vivienda que tienen otros municipios de la zona, en su mayoría es un municipio rural donde una de las actividades históricamente predominantes entre sus habitantes es la construcción y la zona en general es propicia para esta actividad debido a la constante creación de vivienda, infraestructura y proyectos comerciales que dotan de trabajo constante en el sector de construcción.

Los commuters que presenta la capital del estado Pachuca de Soto representan el 4.2 por ciento del total de commuters de la zona, como pasa a nivel macro en la zona centro del país, los efectos de la desconcentración de actividades y la reorganización de la población puedan ser un factor determinante donde a pesar de

¹⁷ Para el 2015 Mineral de la Reforma tenía 150176 habitantes, más del doble que en 2005 con una tasa decrecimiento anual del 3,45 por ciento, la más alta de la zona, y con una proyección para el 2025 de poco más de 210 mil habitantes, de acuerdo con datos del SIIEH con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015. INEG.



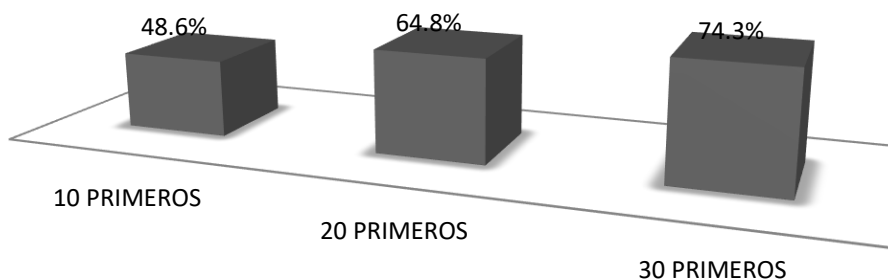
ser el municipio más poblado de la zona contenga menor número de commuters debido al encarecimiento del suelo (por la concentración de servicios financieros comerciales y gubernamentales), y la forzada salida de la población a la periferia

Los municipios restantes Zapotlán de Juárez, Mineral del Monte y Epazoyucan, en conjunto concentran el 8.9 por ciento de los commuters de la ZMP, presentan poca dinámica en la movilidad cotidiana al trabajo, no solo dentro de la ZMP si no también fuera de esta.

B) MOVILIDAD INTERMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA

Al hablar de la movilidad cotidiana laboral cuando se presenta hacia el exterior de la ZMP, (es decir los que se trasladan a trabajar a un municipio fuera de esta), existen 198 municipios a los que sale a trabajar los Pachuqueños, de manera los primeros treinta municipios destino acumulan el 74.3 por ciento, como se ve en la gráfica 2.4 donde se presenta el acumulado de los treinta municipios que reciben población proveniente de la ZMP, solo los primeros 10 municipios reciben el 48.6 por ciento de la población que tiene su lugar de trabajo fuera de la ZMP.

GRAFICA 2.4. PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS QUE MÁS SE TRASLADA LA POBLACIÓN, 2015.



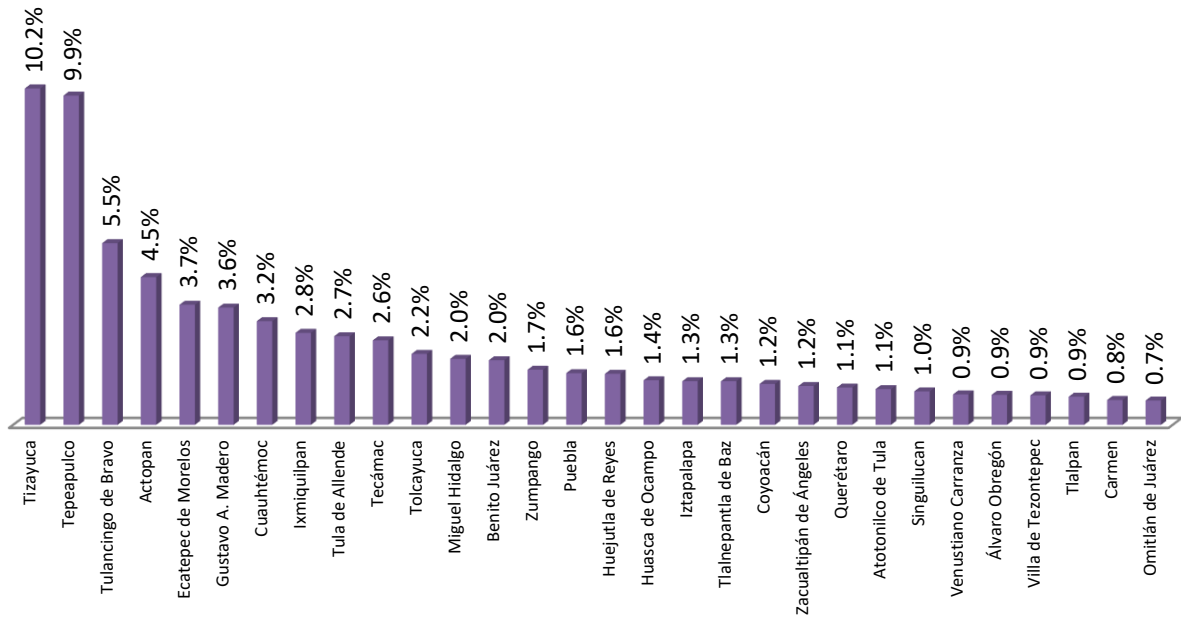
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Considerando la interrogante de ¿A dónde se trasladan a trabajar los commuters de la ZMP?, la gráfica 2.5 enlista los 30 primeros municipios y/o delegaciones a donde se dirige la población a trabajar, también se observa una ligera presencia en las



entidades de Puebla y Querétaro que pertenecen a la Zona Centro del país, también se vislumbra una gran cantidad de municipios que reciben una mínima población de la ZMP, esta concentración de movilidad cotidiana en la zona centro está relacionada directamente a la distancia, y a los tiempos de traslado.

GRAFICA 2.5. PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS VIAJA LA POBLACION DE LA ZMP, 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

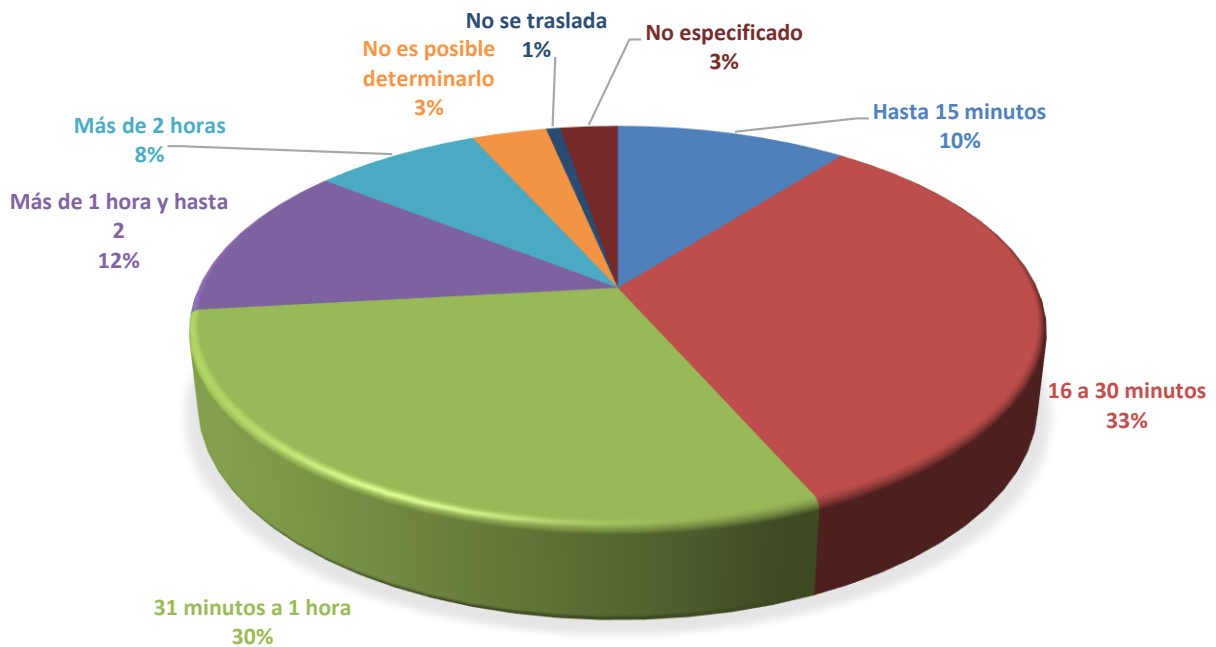
C) TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA

En lo que a tiempo de traslado se refiere la gráfica 2.6 deja ver que la mayoría de los commuters de la ZMP tarda menos de una hora en llegar a su trabajo, esto concuerda con la idea de que en la zona los movimientos que predominan son los intrametropolitanos así tomando en cuenta que el 64.5 por ciento de los commuters se traslada a municipios dentro de la ZMP, lo que muestra la gráfica 5 son que el 63 por ciento de los commuter tarda entre 15 minutos y una hora en llegar a su trabajo, estos dos datos concuerdan con un desplazamiento dentro de la ciudad de Pachuca.



La población commuter que tarda más de una hora en llegar a su trabajo asciende al 20 por ciento, cifra que puede concordar con el número de commuters que se traslada a municipios fuera de la ZMP, puede ser a municipios del estado de Hidalgo, Estado de México o delegaciones de la Ciudad de México, como ya lo vimos en la lista de los municipios a los que se trasladan los commuters. Resaltan el 7 por ciento de los que no especifican tiempo o declaran que no es posible determinarlo o que no se trasladan, situaciones que no cobran sentido si se declararon como commuter.

GRAFICA 2.6. TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO DE LA POBLACION COMMUTER DE LA ZMP, 2015



FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

2.2.4. LA MOVILIDAD COTIDIANA: EL FENOMENO DEL COMMUTING EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO

La Zona Metropolitana de Tulancingo es de menor tamaño que Pachuca apenas rebasa los 250 mil habitantes, el ser un acceso principal para la sierra Otomí-Tepohua, tener una excelente conectividad con la Ciudad de México y ser la vía de



enlace con estados como Tamaulipas, Puebla y Veracruz genera una particularidad del fenómeno del commuting con una clara diferenciación.

A) MOVILIDAD INTRAMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO

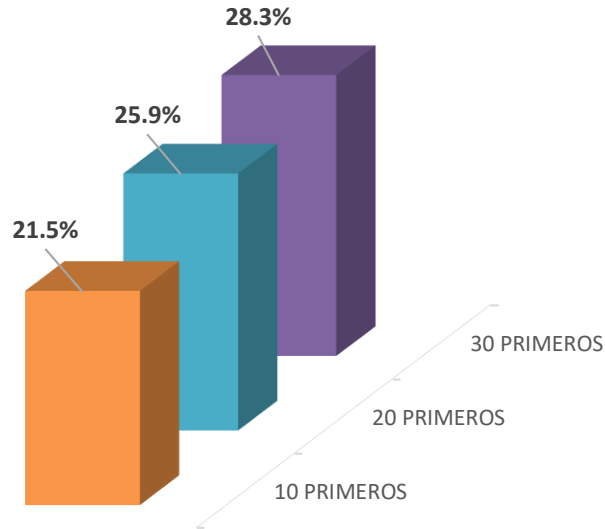
Si recurrimos nuevamente al cuadro 2.10 de este capítulo vemos que 18,233 son los commuters dentro de la ZM de Tulancingo de los cuales el 50 por ciento se mueve en los municipios de la ZM de Tulancingo, de estos movimientos el 86.1 por ciento son commuters que viven en Tulancingo y trabajan en Santiago o Cuautepec, se pueden resaltar dos aspectos i) Santiago es el municipio dentro de la ZM de Tulancingo que más atrae commutes por lo que podemos vislumbrar un mercado laboral más sólido debido quizá a la concentración de la industria textil, ii) aun cuando son considerados los tres municipios como centrales por la delimitación de ZM del CONAPO, la primacía de Tulancingo es evidente en la concentración de la población en un municipio central que contiene todos los servicios especializados de la zona, es por esto que se hablaba que la ZM de Tulancingo vive un proceso claramente diferenciado al de las otras ZM del estado debido a que la reestructuración de la economía y la reorganización de la población están en una etapa inicial a diferencia de Pachuca que presenta una etapa avanzada.

B) MOVILIDAD INTERMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO

En lo que respecta a los movimientos hacia afuera de la ZM de Tulancingo, primero diremos que los commuters de la ZM de Tulancingo salen a 150 municipios fuera de su zona y vemos en la gráfica 6 que en 21.5 por ciento de los commuters se concentra en los primeros 10 municipios de destino, se esperaría que al hablar de los 20 primeros municipios de destino los números se dispararan pero solo se eleva a 25.9 por ciento, lo mismo pasa al pasar a los 30 primeros municipios a los que van los commuters ya que solo llega a concentrar el 28.3 por ciento, el comportamiento de la gráfica 2.7 presume mayor dispersión de los commuters, es decir no hay zonas específicas a las que se dirijan.



GRAFICA 2.7. PARTICIPACIÓN DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS QUE MÁS SE TRASLADA LA POBLACION COMMUTER EN LA ZM DE TULANCINGO, 2015.



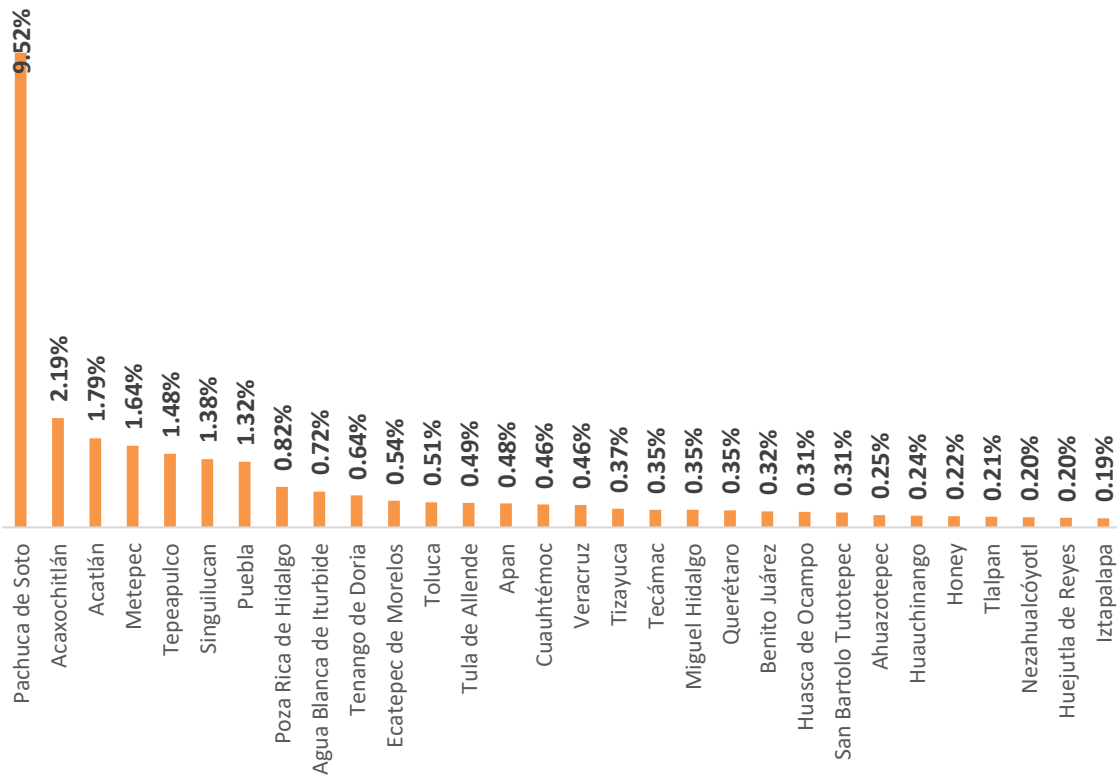
FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

La gráfica 2.8 nos presenta en orden descendente la participación porcentual de a donde se dirigen los commuters de la ZM de Tulancingo, vemos que Pachuca domina con casi 10 por ciento, pero después se esto los números bajan considerablemente llegando rápidamente a tener lugares como Poza Rica a los que menos del uno por ciento de los commuters viaja.

Si en la gráfica 2.8 se agregaran más municipios veríamos que hay un gran número de municipios a los que van muy pocas personas lo que señala una dinámica muy dispersa de nuestro fenómeno de estudio. Otro dato importante en este análisis de movilidad intermetropolitana se refleja en el cuadro 2.10 es el hecho de una poca interacción con las otras ZM, con Pachuca los flujos son con Pachuca y Mineral de la Reforma, pero con tula es muy limitado de hecho hay municipios en los que no se ve un solo flujo.



GRÁFICA 2.8. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS VIAJA LA POBLACIÓN DE LA ZM DE TULANCINGO, 2015



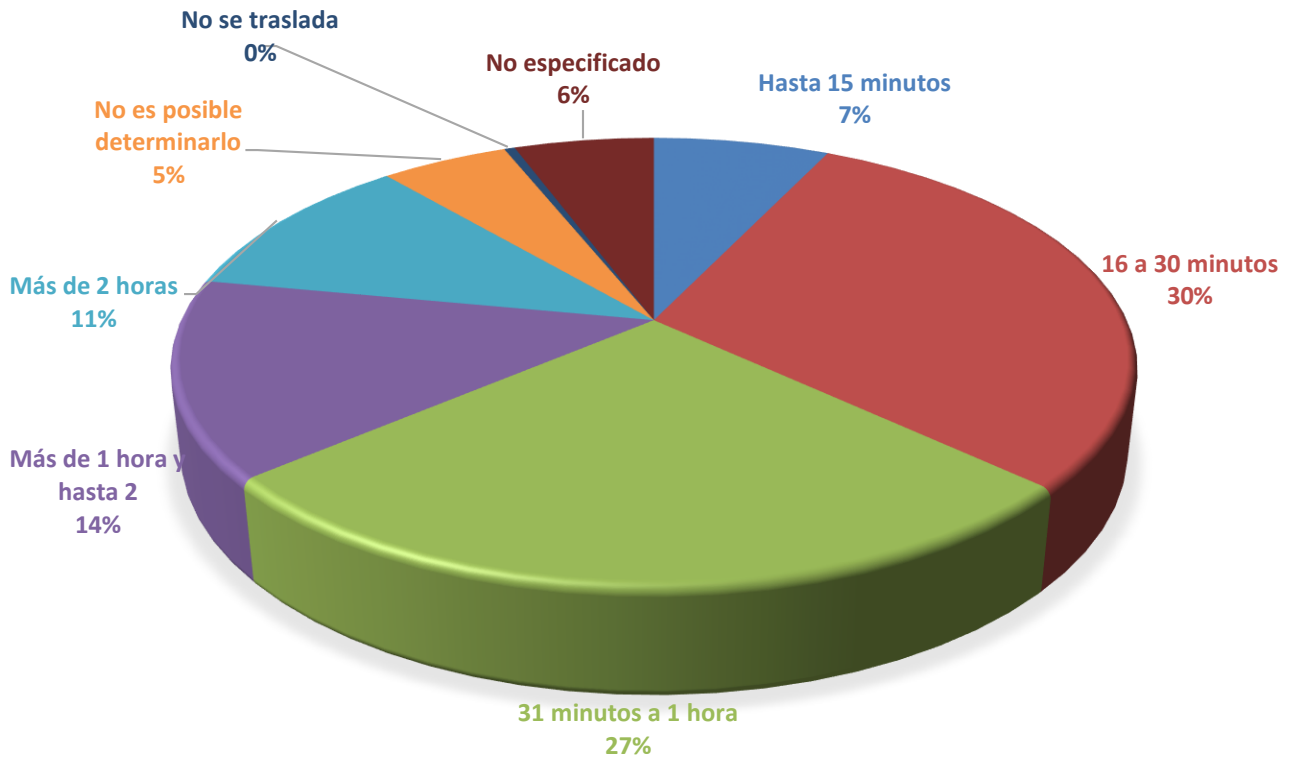
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

C) TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULANCINGO

De acuerdo a los tiempos de traslado al trabajo la gráfica 2.9 indica que 64 por ciento de los commuters viaja menos de una hora para llegar a su trabajo, esto puede ser explicado por el alto movimiento de commuters intermetropolitanos en la zona, lo que resalta es que sumando los commuters que tardan más de una hora y más de dos horas aun en llegar a su trabajo sumas 25 por ciento que comparado con el 20 por ciento de los commuters de Pachuca que tardan ese tiempo da indicio que Tulancingo presenta con mayor intensidad este fenómeno, aun cuando la comparación se haga con su respectiva medida debido a que los números absolutos distan al tener la ZMP cerca del doble de población que Tulancingo.



GRÁFICA 2.9. TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO DE LA POBLACIÓN DE LA ZM DE TULANCINGO, 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

2.2.5. LA MOVILIDAD COTIDIANA: EL FENOMENO DEL COMMUTING EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA

La ZM de Tula es la de menor tamaño de las tres ZM con las que cuenta el estado de Hidalgo con 225219 habitantes, pero cuenta con mayor número de commuters, poco más de 21 mil personas viajan a municipios distintos a trabajar, su conectividad a zonas industriales del Estado de México, y Querétaro, fortalecen su vocación industrial, municipios como Atitalaquia cuentan con parque industriales, Tula de Allende cuenta con industria pesada y alberga la refinería Miguel Hidalgo.

A) MOVILIDAD INTRAMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA.

Del total de los commuters de la ZM de Tula el 44,3 por ciento se mueve dentro de la misma zona, a diferencia de las otras dos ZM donde existen municipios que



dominan en la presencia de commuters, en la ZM de Tula se muestra mayor heterogeneidad en los flujos, si extraemos datos del cuadro 2.10 vemos que Atitalaquia y Tula de Allende son los municipios que más reciben trabajadores de los demás municipios, Tlahuelilpan es el municipio que menos commuters recibe, por otra parte todos los municipios expulsan similar número de commuters a excepción de Tlaxcoapan que es el municipio que más commuters expulsa principalmente a Atitalaquia y Tula de Allende.

B) MOVILIDAD INTERMETROPOLITANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA.

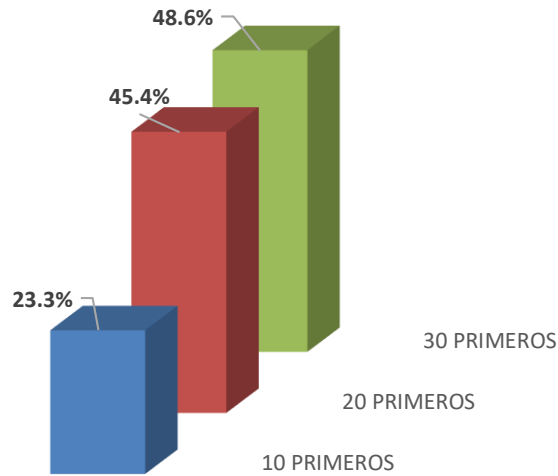
Fuera de la ZM de Tula existen 163 municipios a los que sale la población a trabajar, la gráfica 2.10 muestra que 23,3 por ciento de los commuters se concentran en los primeros 10 municipios, situación similar a Tulancingo, sin embargo casi se duplica al hablar de los primeros 20 municipios donde van los commuters ya que el 45.4 por ciento se dirige a ellos; cuando llegamos a los 30 primeros municipios de destino de los commuters, estos concentran el 48.6 por ciento. Al enlistar estos 30 principales municipios a los que se dirigen los commuters las tres ZM presentan características distintas, las condiciones por tamaño de población harían a Tula y Tulancingo las ZM más comparables y aun así estas presentan diferencias considerables ya que Tula concentra mucha más población en menos municipios.

Los municipios a los que más sale la población commuter se enlistan en la gráfica 2.11, Tepeji del Rio de Ocampo es el municipio al que más sale la población de la ZM de Tula con un 10.18 por ciento seguido de Huehuetoca con un 2.3 por ciento ambos municipios con fuerte industria el primero de Hidalgo y el segundo del Estado de México.

De acuerdo con la gráfica 2.11 los commuters de la ZM de Tula se dirigen principalmente al Estado de México, a las delegaciones de la Ciudad de México, aparece Querétaro además de los municipios de la región y la capital del estado.

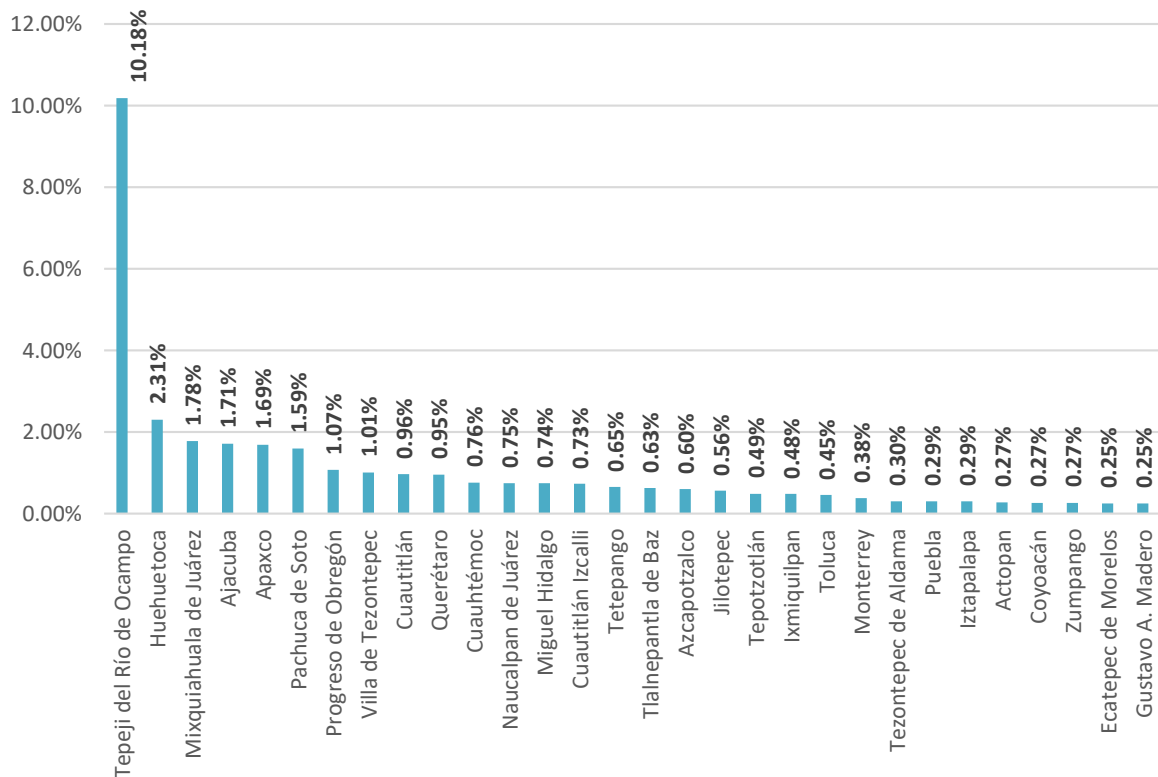


GRÁFICA 2.10. PARTICIPACIÓN DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS QUE MAS SE TRASLADA LA POBLACIÓN EN LA ZM DE TULA, 2015.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

GRAFICA 2.11. PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LOS 30 MUNICIPIOS A LOS VIAJA LA POBLACION DE LA ZM DE TULANCINGO, 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015



C) TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO EN LA ZONA METROPOLITANA DE TULA.

En la gráfica 2.12 se presentan los tiempos de traslado dentro de la ZM de Tula, el tiempo de traslado tiene un comportamiento similar al de las otras dos ZM, el 69 por ciento de los commuters tarda menos de una hora en llegar a su trabajo reflejo de que se trasladan a municipios cercados. Los viajes más largos de más de una hora y más de dos horas los realizan 23 por ciento de los commuters; en el caso de las personas commuters que no especificaron tiempo o declararon que no era posible determinar el tiempo de traslado queda la interrogante que ocurre con estos movimientos y como es que se dan además que oscilan entre el 8 y 11 por ciento que no es una cantidad que pueda omitirse dado que significaría estar hablando de que no conocemos esta información de cerca de 10 mil commuters.

GRAFICA 2.12. TIEMPO DE TRASLADO AL TRABAJO DE LA POBLACION DE LA ZM DE TULA, 2015



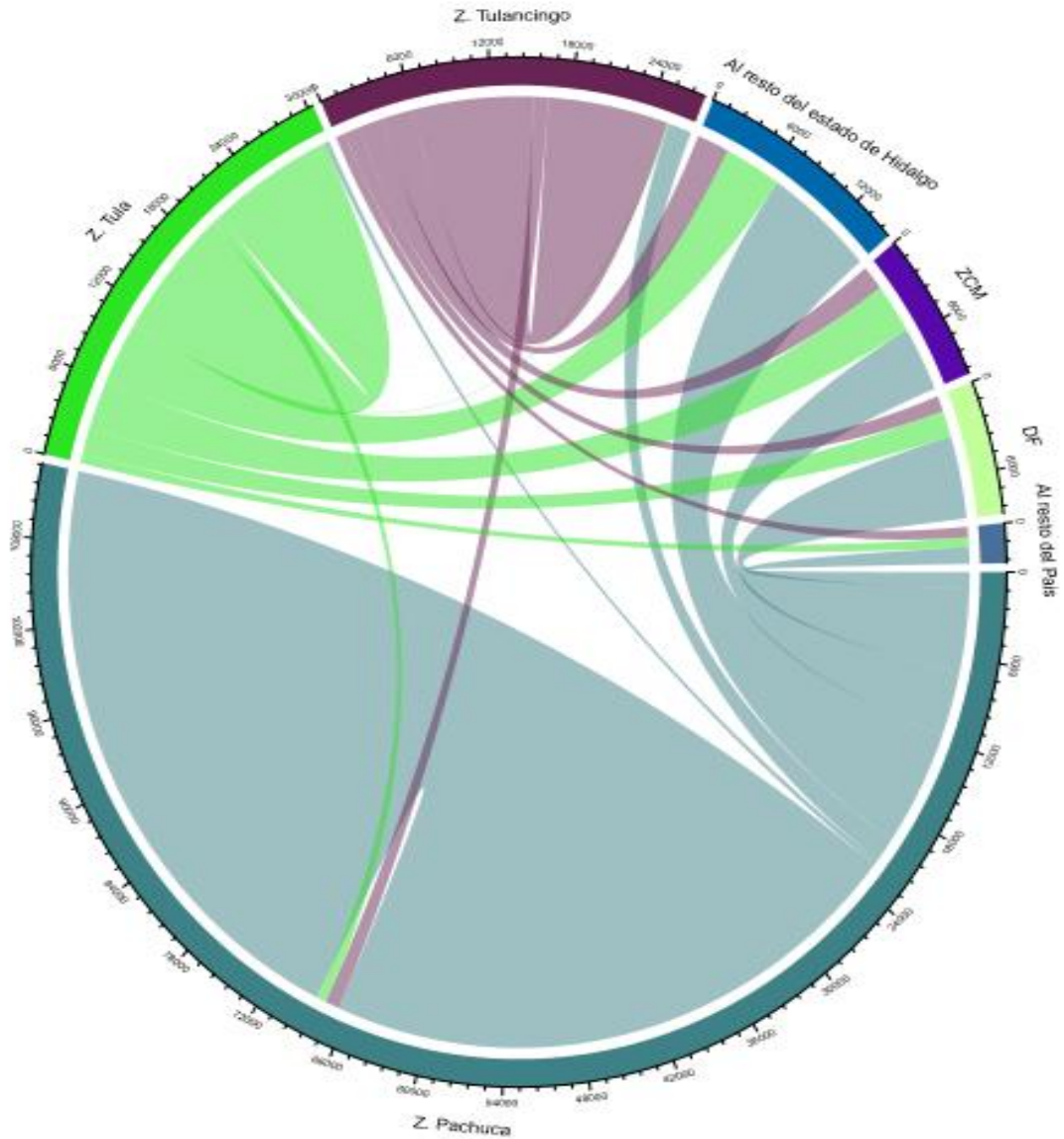
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015



Para concluir con este apartado se presenta la gráfica 2.13 presenta de forma integral los flujos de commuters de las ZM, es evidente que cerca de la mitad de los commuters está concentrado en la ZMP, además se puede observar que los flujos son en su mayoría intrametropolitanos y que realmente los flujos entre ZM es limitado. El D.F. o Ciudad de México y ZCM, presentan flujos similares y es la ZM de Pachuca, Tula y Tulancingo respectivamente en el orden en el que se dan la cantidad de flujos. Los municipios del resto del estado de Hidalgo reciben mayor flujo de commuters que la ZCM y que el D.F. por último diremos que los flujos al resto del país son limitados y se presentan de forma similar para las tres ZM y que estos datos se graficaron con números absolutos de flujos.



GRÁFICA 2.13 REPRESENTACIÓN GENERAL DE LOS FLUJOS DE COMMUTERS DE LAS ZM DE HIDALGO, 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

2.2.6. DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DEL COMMUTING EN HIDALGO

El conocimiento de la estructura de la población por Edad y Sexo permite identificar la coexistencia de las diferentes generaciones de la población y pirámides poblacionales. Junto con las otras variables que capta la Encuesta, proporcionan



las bases para realizar estimaciones sobre la demanda de servicios de salud, educación, empleo, de infraestructura cultural, deportiva y de esparcimiento, entre otras. Dichas estimaciones se traducen en la generación de políticas públicas y permiten la redistribución de recursos públicos; asimismo, contribuyen a la reorientación de inversiones de carácter social y programas de atención a grupos específicos de la población. Además, son indispensables en la planeación y programación sectorial, regional, estatal y municipal (INEGI, 2015).

En lo que respecta a la división de sexo son mayoría los hombres con 69860 commuters que representan el 65 por ciento, las mujeres representan al 35 por ciento que asciende a 37,927 habitantes.

CUADRO 2.11. DISTRIBUCION MUNICIPAL POR SEXO PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015

		Hombre		Mujer			
Zona Metropolitana de Pachuca	Epazoyucan	1557	3,6%	956	3,7%	2513	3,7%
	Mineral de la Reforma	19062	44,3%	13793	54,1%	32855	48,0%
	Mineral del Monte	1925	4,5%	1076	4,2%	3001	4,4%
	Pachuca de Soto	9141	21,3%	4582	18,0%	13723	20,0%
	San Agustín Tlaxiaca	4622	10,7%	1896	7,4%	6518	9,5%
	Zapotlán de Juárez	1710	4,0%	720	2,8%	2430	3,5%
	Zempoala	4997	11,6%	2476	9,7%	7473	10,9%
	SUMA	43014	100,0%	25499	100,0%	68513	100,0%
Zona Metropolitana de Tulancingo	Cuautepec de Hinojosa	3203	26,6%	1391	22,5%	4594	25,2%
	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	4343	36,1%	2630	42,5%	6973	38,2%
	Tulancingo de Bravo	4499	37,4%	2167	35,0%	6666	36,6%
	SUMA	12045	100,0%	6188	100,0%	18233	100,0%
Zona Metropolitana de Tula	Atitalaquia	1665	11,2%	769	12,3%	2434	11,6%
	Atotonilco de Tula	3902	26,4%	1422	22,8%	5324	25,3%
	Tlahuelilpan	2071	14,0%	987	15,8%	3058	14,5%
	Tlaxcoapan	2936	19,8%	1262	20,2%	4198	20,0%
	Tula de Allende	4227	28,6%	1800	28,8%	6027	28,6%
	SUMA	14801	100,0%	6240	100,0%	21041	100,0%
SUMA TOTAL		69860		37927		107787	

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

Acerca de la Zona Metropolitana de Hidalgo, los municipios centrales acumulan más del 72 por ciento de los commuters, pero es Mineral de la Reforma el que domina con un 48 por ciento, de los commuters, de estos el 54.1 por ciento son mujeres;



Mineral del Monte, Zapotlán de Juárez y Epazoyucan sumados solo aporta 10.7% de los commuter; esta zona es la que más población de mujeres presenta.

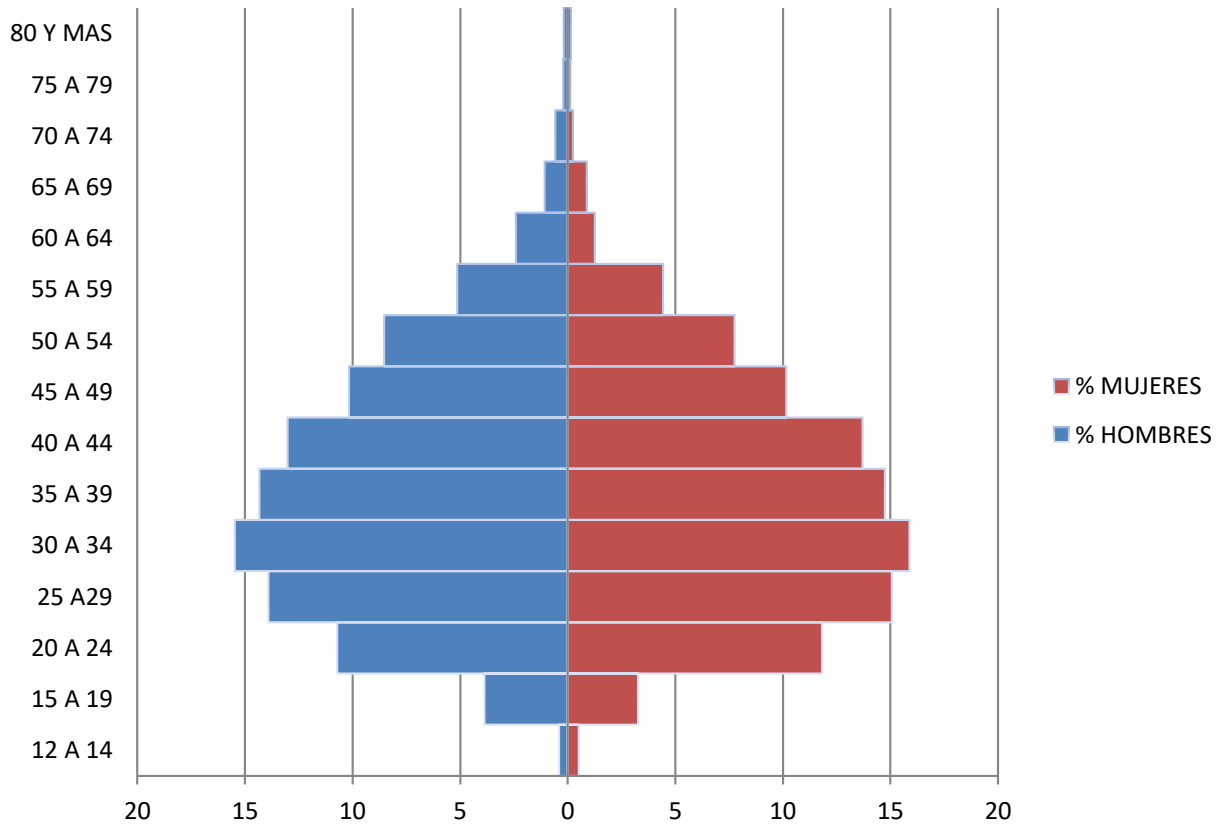
La situación cambia en la Zona Metropolitana de Tulancingo, no es el municipio central el que mayor número de commuters presenta, sino Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, y son las mujeres de este municipio las que más commuting presentan, no se percibe que algún municipio domine completamente el fenómeno en la zona.

En la Zona Metropolitana de Tula, los municipios de Atotonilco de Tula y Tula de Allende son los que mayor participación tiene en el commuting, Atitalaquia es el municipio con menor participación, resalta al ver los totales de esta zona, que es la que presenta menor porcentaje de mujeres commuter.

En lo que se refiere a la estructura etaria la gráfica 2.14 nos presenta la pirámide poblacional de los commuters del área de estudio donde lo que podemos ver es que el grueso del commuting se concentra entre los 20 y 49 años, manteniendo una participación similar de hombres y mujeres en este rango. A partir de los 50 años se refleja una baja en la participación de las mujeres en el commuting siendo casi nulo después de los 70 años, por otra parte, se ve que los hombres mayores de 70 años muy poco, pero a un siguen teniendo participación en estos viajes cotidianos. Ligeramente en el grupo de 20 a 29 años se nota un repunte de las mujeres sobre los hombres que vuelve a presentarse similar en los quinquenios siguiente.



GRÁFICA 2.14. PIRAMIDE POBLACIONAL DEL COMMUTING PARA LA POBLACIÓN COMMUTER DE LAS ZMH, 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

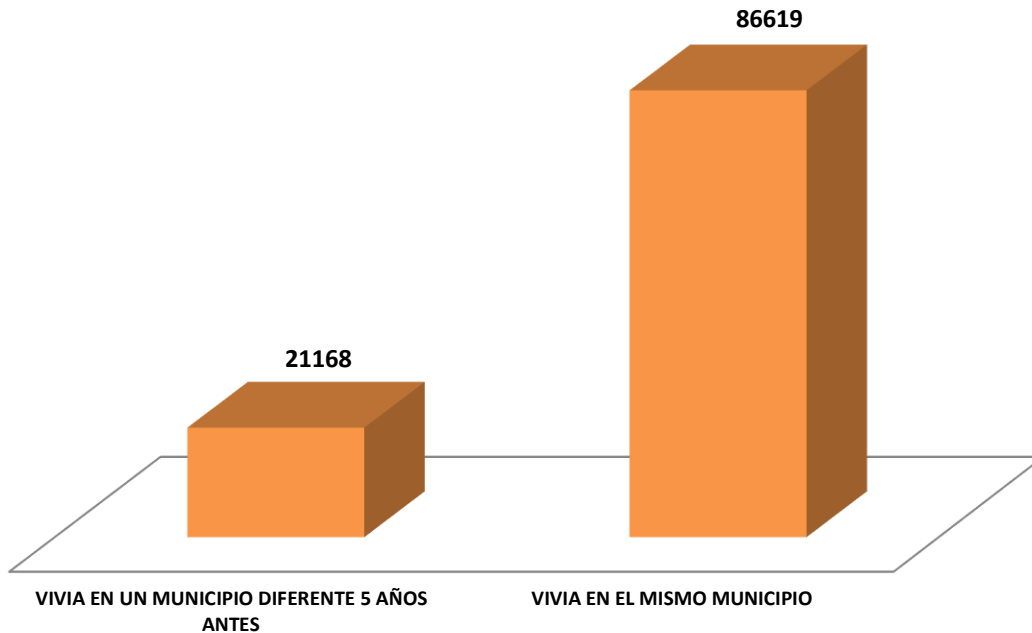
2.2.7 CONDICION MIGRATORIA DE LOS COMMUTING EN HIDALGO

En lo que respecta a la condición migratoria nos interesa conocer de la población que en el 2015 declaro trabajar en un municipio diferente al municipio de residencia, quienes de ellos son migrantes recientes recordando que movilidad cotidiana está plenamente delimitada respecto de la migración.

Así lo que mediremos es, de los commuters identificados en las tres zonas metropolitanas de Hidalgo, cuántos de ellos son migrantes recientes, es decir los que 5 años antes vivían en un municipio diferente al que residían en el 2015. Lo que tenemos es que de los 107787 commuter identificados 21168 no vivían en ese municipio 5 años antes tal como muestra la gráfica 2.15.



GRÁFICA 2.15. COMMUTERS QUE EN 2010 VIVIA EN UN MUNICIPIO DIFERENTE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

Una vez que segmentamos por zonas metropolitanas y sus municipios, esperaríamos ver tendencias similares en las diferentes zonas pero no en todas es así, para la Zona Metropolitana de Pachuca, el número de commuters que además son migrantes recientes es el más elevado, para Mineral de la Reforma, el 27.4 por ciento, son migrantes recientes, lo que llama la atención es ver que Zempoala presenta una cantidad no muy lejana ya que el 25.8 por ciento de los commuters son personas que 5 años atrás vivían en otro municipio.

La proporción de migrantes recientes en la Zona Metropolitana de Tulancingo es la menor de las tres zonas, solo tiene 2330 personas que en el 2010 vivía en un municipio diferente, mientras que la Zona Metropolitana de Pachuca tiene 14703 migrantes recientes de los cuales la mayoría cambiaron su residencia a Minera de la Reforma y la Zona Metropolitana de Tula tiene 4135 en donde solo Atotonilco de tula tiene a 2388 personas que en 2010 vivían en otro municipio. Es decir, solo Atotonilco de tula tiene más migrantes recientes que toda la Zona Metropolitana de Tulancingo, y solo Mineral de la Reforma tiene mucho más migrantes recientes que la Zona Metropolitana de Tulancingo y Tula juntas.



Mineral del Monte es el municipio que porcentual y en términos absolutos menos población tiene que 5 años atrás residía en otro municipio, seguido de Epazoyucan y Zapotlán de Juárez, paradójicamente los tres dentro de la Zona Metropolitana de Pachuca que es la más grande de las tres.

CUADRO 2.12. MIGRANTES RECIENTES POR MUNICIPIO EN LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015

		VIVIA EN EL MISMO MUNICIPIO		VIVIA EN UN MUNICIPIO DIFERENTE 5 AÑOS ANTES			
Zona Metropolitana de Pachuca	Epazoyucan	2235	88,9%	278	11,1%	2513	3,7%
	Mineral de la Reforma	23846	72,6%	9009	27,4%	32855	48,0%
	Mineral del Monte	2865	95,5%	136	4,5%	3001	4,4%
	Pachuca de Soto	11745	85,6%	1978	14,4%	13723	20,0%
	San Agustín Tlaxiaca	5441	83,5%	1077	16,5%	6518	9,5%
	Zapotlán de Juárez	2136	87,9%	294	12,1%	2430	3,5%
	Zempoala	5542	74,2%	1931	25,8%	7473	10,9%
	SUMA	53810		14703		68513	100,0%
Zona Metropolitana de Tulancingo	Cuautepec de Hinojosa	4157	90,5%	437	9,5%	4594	25,2%
	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	5855	84,0%	1118	16,0%	6973	38,2%
	Tulancingo de Bravo	5891	88,4%	775	11,6%	6666	36,6%
	SUMA	15903		2330		18233	100,0%
Zona Metropolitana de Tula	Atitalaquia	2156	88,6%	278	11,4%	2434	11,6%
	Atotonilco de Tula	2936	55,1%	2388	44,9%	5324	25,3%
	Tlahuelilpan	2702	88,4%	356	11,6%	3058	14,5%
	Tlaxcoapan	3896	92,8%	302	7,2%	4198	20,0%
	Tula de Allende	5216	86,5%	811	13,5%	6027	28,6%
	SUMA	16906		4135		21041	100,0%
SUMA TOTAL		86619		21168		107787	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

2.2.8 NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS COMMUTING EN HIDALGO



Al hablar de situación escolar vinculada al fenómeno del commuting podemos tener varias vertientes de entrada para quienes estudian y lo hacen fuera de su lugar de residencia el análisis de la movilidad cotidiana lo considera como uno de los dos motivantes por excelencia, pero para este trabajo no es el objeto de estudio ya que solo se centra en los viajes al trabajo. El nivel y grado de escolaridad es una variable que revela el grado y nivel de estudios más alto alcanzado por la población de 3 años y más de edad en los niveles del Sistema Educativo Nacional (INEGI, 2015)

En lo que respecta a escolaridad podemos ver en el cuadro 2.13 como la población que se traslada a trabajar a otro municipio en mayor proporción cuentan con grado de escolaridad baja y que a medida que va aumentando la escolaridad la proporción de commuters disminuye, llegando a tener que para escolaridades muy altas como posgrados, la proporción de población que se mueve a un municipio diferente a trabajar es muy baja, solo del 5.2 por ciento lo que hace pensar que a mayor educación se tiene acceso a poder cambiar su residencia al municipio donde se localiza su trabajo reduciendo así los viajes fuera del municipio.

CUADRO 2.13. ESCOLARIDAD POR SEXO PARA LA POBLACION COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015¹⁸

	Hombre	Mujer	
Escolaridad baja	29,8%	10,7%	40,5%
Escolaridad media	16,5%	9,5%	26,1%
Escolaridad alta	15,6%	12,7%	28,2%
Escolaridad muy alta	2,9%	2,2%	5,2%
	64,8%	35,2%	100,0%

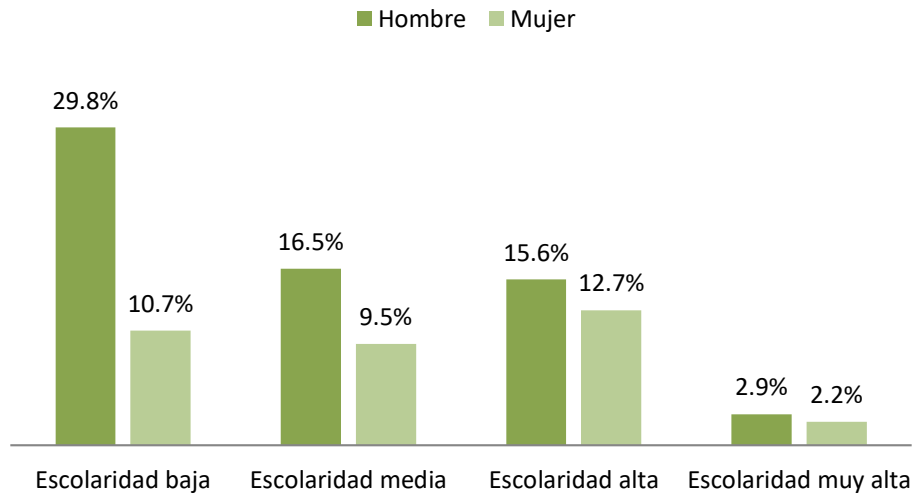
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

Si continuamos con el análisis de la educación segmentada por sexo, en la gráfica 16 se observa como para los hombres a medida que la educación se incrementa hay menor número de commuters, mientras que las mujeres no presentan esta tendencia ya que es la mujer de escolaridad alta la que en mayor proporción trabaja en un municipio diferente al de residencia.

¹⁸ La tabla se reagrupó utilizando todos los niveles que presenta el catálogo para esta pregunta, siendo escolaridad baja equivalente a secundaria o menos, escolaridad media equivalente a bachillerato, escolaridad alta equivalente a licenciatura y escolaridad muy alta equivalente a posgrado.



GRÁFICA 2.16. ESCOLARIDAD POR SEXO DE LA POBLACIÓN COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

2.2.9 SERVICIOS DE SALUD A LOS QUE ACCEDEN LOS COMMUTER DE HIDALGO

La cobertura de los servicios de salud puede medirse a través de la identificación de las personas con afiliación a servicio médico en alguna institución y de la institución a la que acuden cuando se les presenta alguna enfermedad. De igual manera, las condiciones actuales de salud y las futuras, derivadas del proceso de transición demográfica y epidemiológica, hacen necesario producir información estadística para conocer la cobertura de los servicios y poder dimensionar el volumen de población que cuenta con acceso a ellos y de aquella que no lo tiene. Resulta importante, además, conocer en qué medida se asocia el acceso con la utilización de estos servicios.

En las tres zonas el servicio de salud al que tienen acceso la población de estudio es el servicio público que en general es prestación por trabajo de los habitantes o sus familiares, seguido del seguro popular, aun cuando poco más de una quinta parte de la población no tiene acceso a un servicio médico con afiliación, la Zona Metropolitana de Tulancingo es la que menos acceso tiene a IMSS o ISSSTE.



CUADRO 2.14. AFILIACIÓN A SERVICIOS DE SALUD POR ZONA Y MUNICIPIO PARA LA POBLACIÓN COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015

		SEGURO POPULAR	IMSS PEMEX MARINA	ISSSTE DEFENSA	SEGURO PRIVADO	OTRA INSTITUCION	SIN AFILIACION	NO ESPECIFICADO	
Zona Metropolitana de Pachuca	Epazoyucan	1226	876	64	7	333	7	2513	
	Mineral de la Reforma	5657	20918	560	119	5565	36	32855	
	Mineral del Monte	1221	1202	61	44	473	0	3001	
	Pachuca de Soto	1541	8537	593	115	2898	39	13723	
	San Agustín Tlaxiaca	3039	1806	137	3	1514	19	6518	
	Zapotlán Juárez	1019	918	28	24	435	6	2430	
	Zempoala	2278	3645	47	66	1419	18	7473	
		15981	37902	1490	378	12637	125	68513	
Zona Metropolitana de Tulancingo	Cuautepec de Hinojosa	1788	1447	10	8	1320	21	4594	
	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	2073	2776	43	21	2033	27	6973	
	Tulancingo de Bravo	1947	2686	94	52	1865	22	6666	
		5808	6909	147	81	5218	70	18233	
Zona Metropolitana de Tula	Atitalaquia	766	1106	52	12	495	3	2434	
	Atotonilco de Tula	703	3775	93	18	722	13	5324	
	Tlahuelilpan	1090	1291	12	0	665	0	3058	
	Tlaxcoapan	1697	1742	23	7	714	15	4198	
	Tula de Allende	1184	4009	119	53	654	8	6027	
		5440	11923	299	90	3250	39	21041	
		27229	56734	1936	549	21105	234	107787	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

2.2.10 SITUACION CONYUGAL DE LOS COMMUTERS DE HIDALGO

De acuerdo con INEGI, la información sobre la situación conyugal de la población proporciona insumos para conocer los patrones de nupcialidad del país y complementa estudios de carácter demográfico y socioeconómico, tales como patrones en el uso del tiempo, parejas del mismo sexo o conformación de hogares. Aunado a esto, proporciona insumos para generar indicadores de seguimiento a



programas sociales focalizados en madres trabajadoras y jefas de familia. Es una variable que Naciones Unidas recomienda incluir en los proyectos censales (INEGI, 2015).

CUADRO 2.15. SITUACION CONYUGAL DE LOS COMMUTERS POR ZONA Y MUNICIPIO PARA LA POBLACIÓN COMMUTER DE LAS ZMH PARA 2015

		UNION LIBRE	SEPARADO	DIVORCIADO	VIUDO	CASADO	SOLTERO	NO ESPECIFICADO	
Zona Metropolitana de Pachuca	Epazoyucan	643	123	67	66	936	674	4	2513
	Mineral de la Reforma	6533	1786	1491	450	14224	8360	11	32855
	Mineral del Monte	634	154	60	52	1270	831	0	3001
	Pachuca de Soto	2326	605	432	167	6795	3351	47	13723
	San Agustín Tlaxiaca	1917	320	143	93	2420	1613	12	6518
	Zapotlán de Juárez	567	133	42	51	981	656	0	2430
	Zempoala	1732	405	168	110	3276	1770	12	7473
		14352	3526	2403	989	29902	17255	86	68513
Zona Metropolitana de Tulancingo	Cuautepec de Hinojosa	1221	235	87	115	1688	1248	0	4594
	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	1552	455	209	101	2934	1707	15	6973
	Tulancingo de Bravo	1501	292	208	102	2721	1842	0	6666
		4274	982	504	318	7343	4797	15	18233
Zona Metropolitana de Tula	Atitalaquia	675	126	35	36	967	592	3	2434
	Atotonilco de Tula	1540	199	101	65	2253	1157	9	5324
	Tlahuelilpan	936	141	47	57	1064	813	0	3058
	Tlaxcoapan	1229	227	51	46	1603	1030	12	4198
	Tula de Allende	1271	311	130	72	2782	1461	0	6027
		5651	1004	364	276	8669	5053	24	21041
	24277	5512	3271	1583	45914	27105	125	107787	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015, INEGI

Dentro de la Encuesta Intercensal 2015 al igual que en el Censo 2010, con la pregunta de **situación conyugal** se distingue a tres grandes grupos de personas según la situación que guardan en el momento de la entrevista: nunca unidas (personas solteras); alguna vez unidas (personas separadas, divorciadas o viudas) y las actualmente unidas (personas en unión libre y casadas). Para la Encuesta



Intercensal 2015 se resolvió agrupar en una sola opción a las personas casadas, ya que en 2010 se dividieron en tres: casadas sólo por el civil, casadas religiosamente y casadas tanto por el civil como religiosamente (*Ibidem*).

La información del cuadro 2.10 indica que las personas que trabajan en un municipio distinto a donde residen, predominan los casados, esto para las tres zonas, seguido de la unión libre y la soltería, lo que indica que las personas que tuvieron pareja y por algún motivo ya no la tienen son minoría en cuanto a los commuters se refiere.

2.3 A MANERA DE REFLEXIÓN

Existe más de un millón de habitantes dentro de las zonas metropolitanas de Hidalgo, de los cuales cuatro de cada diez trabajan, y de esos habitantes que trabajan uno de cada cuatro, trabaja en un municipio diferente al municipio donde reside, llegando así a tener 107787 commuters.

Respecto de la relación de edad y género, tenemos que tres de cada diez de los commuters son mujeres, pero existen rangos de edad en los que las mujeres son mayoría, principalmente mujeres jóvenes en edad productiva.

Existen municipios con reiterada prevalencia, como Mineral de la Reforma, que concentra a la gran mayoría de los commuters de la Zona Metropolitana de Pachuca, mientras que en las otras zonas no se presenta dominio de algún municipio.

En cuanto a la condición migratoria la dominación de Mineral de la Reforma es absoluta, más de 9000 personas no vivían en ese municipio hace 5 años, esto representa más de los migrantes recientes de las dos zonas metropolitanas restantes.

La mujer con educación alta es la que predomina dentro de los commuters, mientras que por parte de los hombres son mayoría los que tienen nivel bajo de educación, pero en general la idea presente es que a mayor educación menor es el porcentaje de commuter.



El acceso a servicios de salud por parte de instituciones como IMSS o ISSSTE prevalece lo que indica que se cuenta con empleos en los que tienen esta prestación, aun cuando el acceso al seguro popular es elevado y no así el acceso a servicios particulares; sumado a esto cerramos diciendo que son las personas con pareja y los solteros los que predominan como commuters, sobre las personas que por alguna razón ya no tienen pareja, pero la tuvieron en algún momento.



CAPITULO 3

COMPORTAMIENTO DEL COMMUTING EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DEL ESTADO DE HIDALGO



INTRODUCCIÓN

Establecidos los elementos teóricos del commuting y/o movilidad cotidiana, y descritos los elementos sociodemográficos de la población objeto de estudio, como resultado tenemos ciertas variables que pueden dar explicación al fenómeno del commuting y permiten conocer el comportamiento y dar un perfil de la población commuter, que es objeto de este trabajo, para ello en este capítulo se plantea la utilización de un modelo de regresión logística binaria con el cual a través de variables sociodemográficas y laborales nos aportaran un perfil de la población de commuters de las zonas metropolitanas de Hidalgo.

3.1 EL COMMUTING EN LA ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO: UN ANÁLISIS APLICANDO REGRESIÓN LOGÍSTICA

Para poder explicar fenómeno del commuting es necesario recapitular elementos básicos, para poder entender por qué utilizar un modelo de regresión logística binaria.

Para referirse a movilidad cotidiana reiteramos dos elementos básicos i) que es un desplazamiento entre dos lugares, con cierta regularidad o frecuencia, esto puede ser diario, varios días, o incluso una semana o más, caracterizándose como movilidad cotidiana al hecho de que siempre está presente el retorno al lugar de residencia; ii) la literatura presenta a esta movilidad cotidiana también referida como commute, la cual sería definida como viajes con cierta regularidad entre dos lugares como un suburbio y la ciudad (Marren, 2008).

Se llega a los elementos a considerar como categoría de estudio y la variable dependiente, así el commuting (categoría de estudio), se puede definir como el desplazamiento que se produce por la disociación entre lugar de trabajo y/o estudio y lugar de residencia. También, es preciso mencionar que a la persona que realiza este tipo de movimiento suele denominarse commuter (variable dependiente), (García: 2010). En el cuadro 3.1 se presentan las variables identificadas en la literatura relativa a la movilidad cotidiana y el cómo se pretendería utilizar y categorizar para esta investigación.



3.2. LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIABLE COMMUTER Y LA RE CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES INDEPENDIENTES

En México una de las pocas fuentes que proporcionan información de calidad para conocer los desplazamientos diarios que presenta la población son el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010 y la Encuesta Intercensal 2015. En estas fuentes la variable lugar de trabajo, está presente, pero no como tal la variable commuter, así que se tienen que construir. Primero necesitamos formular el lugar de residencia que aun cuando la encuesta tiene la “clave de la entidad” y “la clave del municipio” donde tiene su residencia habitual no están unidos en una misma variable así que se recodifica de forma tal que se unan la entidad y el municipio¹⁹. En una segunda instancia se necesita construir la variable que nos indique el lugar de trabajo²⁰, una vez que está en un mismo formato el “lugar de residencia” y “lugar de trabajo”, lo que hacemos es una diferenciación, de quien reside y trabaja en el mismo municipio y quien trabaja en un municipio distinto a donde reside. Así queda construida la variable dicotómica commuter, la cual será tomada como nuestra variable independiente, que a través de un modelo de regresión logística binaria se modelara el comportamiento de la movilidad cotidiana explicándolo mediante variables sociodemográficas y laborales, que se describen en el apartado siguiente.

¹⁹ Se trabajó con la base de datos de Hidalgo, de la Encuesta intercensal 2015, así que la entidad en todos los casos es 13, y en el municipio tenemos la variable clave del municipio, entonces la nueva variable lugar de residencia, quedaría 13048 que significa que la persona reside en Hidalgo en el municipio de Pachuca de Soto y cambiaría la terminación de acuerdo al municipio al que se refiera.

²⁰ El lugar de trabajo lo construimos de la misma forma que el lugar de residencia.



CUADRO 3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS VARIABLES A UTILIZAR.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	PREGUNTA PLANTEADA Y CATEGORIZACION
Movilidad cotidiana	Teórica dependiente	¿Trabaja en un municipio diferente a su municipio de residencia?
		Commuter 1* No commuter 0
Sexo	Sociodemográfica independiente	Sexo
		Hombre 1* Mujer 3
Edad	Sociodemográfica independiente	¿Cuántos años cumplidos tiene? edad*
		¿Hace 5 años, en marzo del 2010, vivía en el mismo municipio?
Condición migratoria	Sociodemográfica independiente	Migrante 1* No migrante 0
		¿Qué nivel de escolaridad tiene?
Escolaridad	Contextuales independientes	Se presenta la escolaridad en años desplegados**
		¿Es usted el jefe del hogar?
Jefatura del hogar	Contextuales independientes	Jefe 1* No jefe 0
		¿Cuál es su posición en el trabajo?
Situación en el trabajo	Contextuales independientes	Trabajador asalariado 1* Patrón o empleador 2 Trabajador por cuenta propia 3
		¿Cuál es su situación conyugal?
Situación conyugal	Contextuales independientes	Unido 1* Soltero 2 Alguna vez unido 3

* Categorías de referencia

** La variable edad se utiliza en años desplegados, así que la referencia es 0 años de escolaridad acumulada

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Al momento de definir las variables independientes e ir a la base observamos que no necesariamente la categorización que se presenta de forma inicial es la más adecuada para ser explicada dentro del modelo, y en algunos casos es necesario la recodificación de nuevas variables utilizando elementos ya existentes. Las



variables independientes a describir en esta sección se refieren a características sociodemográficas²¹ y del mercado laboral.

De inicio la primera variable que se relaciona a la movilidad cotidiana es la condición migratoria, nos referimos a la hipótesis que establece que persona que en años recientes ha migrado, tiene mayor proporción a asumir la movilidad cotidiana al trabajo. De esta forma lo que deseamos conocer es el hecho de ser o no ser migrante reciente²², con la medida en el análisis que evidentemente deja fuera cualquier cambio de residencia hecho dentro de este intervalo de tiempo. Así esta variable es dicotómica, se diferencia en “Migrante” y “No migrante”.

El nivel educativo se considera un determinante en la movilidad cotidiana al trabajo, generalmente también vinculado al ingreso, a mayor educación se puede suponer una mayor tendencia a la movilidad cotidiana por trabajo, cabe mencionar que en el capítulo descriptivo la mujer con alta escolaridad y en edad entre los 15 y 29 años tiene mayor proporción en cuanto a movilidad cotidiana al trabajo. Para el nivel educativo se utilizó la variable escolaridad acumulada, que es continua y se da en años acumulados de escolaridad, se parte de la idea que a cada unidad más de escolaridad la probabilidad de ser commuter aumenta, se utiliza la variable desplegada.

La condición de jefe de hogar vinculada a la movilidad cotidiana al trabajo deja de manifiesto que cuando se busca mejorar los niveles de vida de la familia es el jefe quien asume los traslados más largos, siempre con la finalidad de que la familia cuente con mejores servicios de salud educación, comerciales y demás beneficios que brindan ciertos espacios urbanos. Cuando el lugar de trabajo queda lejos del lugar de residencia la posibilidad de ser jefe de familia y migrar es más alta, en este

²¹ La edad y el sexo se consideran las variables sociodemográficas de partida para todo análisis por excelencia, dentro de esta sección se vinculará la edad y el sexo inmersa en el comportamiento de las demás variables.

²² Dentro de la encuesta intercensal 2015, conocemos el lugar de residencia 5 años antes, así que se dicotomiza a la población que ha cambiado su residencia en este lapso.



caso no importaría fuera hombre o mujer. La variable queda identificada como “jefe” o “No jefe”.

Las variables independientes descritas hasta el momento pueden entrelazarse, si hablamos de jefe de hogar, podemos hablar de la situación conyugal, claro aquí podemos tener una gama amplia de categorías, la re categorización nos lleva solo a preguntar por los “Unidos”, “Solteros” o “Alguna vez unidos” para redefinir la variable, con la idea principal de que las personas unidas al ya tener un hogar familiar definido tiene más posibilidad de tener movilidad que los solteros a los que no les sería problemático decidir cambiar su residencia y es por una mejora en la rentabilidad de sus ingresos. Por último, la posición en el trabajo se incluirá al modelado del commuting, se comenta que migra quien tienen mayor recurso, la hipótesis en este sentido sería, quien tiene una posición más privilegiada en el trabajo asume el commuting.

Todo lo anterior por supuesto afectado por la estructura etaria y el sexo, así los jóvenes en edades más productivas serían más propensos al commuting, en general por ser mayoría en la PEA pensaríamos que son los hombres los que dominan como commuters.

Se han descrito como se replantearon las variables a utilizar para la regresión logística de la movilidad cotidiana, planteando algunas ideas principales de cómo afecta cada variable a nuestro fenómeno de estudio, hasta este punto están listas para iniciar el procesamiento de datos, pero antes se presenta de forma concentrada una descripción del comportamiento de cada variable a utilizar en el modelo, enfocándonos en la población objetivo.

3.3. ANALISIS DESCRIPTIVO GENERAL DE LAS VARIABLES A MODELAR

Antes de adentrarnos a una modelación demos un panorama general, iniciemos por la variable dependiente , para esto utilizamos el cuadro 3.2, donde tenemos 107,787 commuters, esta será nuestra población objetivo, de estos commuters que trabajan en un municipio diferente al donde residen, la gran mayoría se mueve



dentro de su ZM (58 por ciento), el movimiento de commuters entre ZM de Hidalgo es muy bajo, similar a los commuters que no especificaron un lugar de trabajo (3.8 por ciento), son más los commuters que salen a los estados vecinos que los que se mueven al interior del estado. El 65 por ciento de los commuters son hombres y 35 por ciento son mujeres, en total, poco más del 50 por ciento de ellos tiene entre 30 y 59 años. La mayor proporción está en la ZMP.

Cerca de 20 por ciento de los commuters no vivían en ese municipio 5 años antes, es decir son migrantes recientes. Poco más de 40 por ciento de los commuters tiene una baja escolaridad, de los commuters con escolaridad media porcentualmente son más las mujeres que los hombres las que se movilizan, los porcentajes son muy similares de los hombres y mujeres, más de 5 por ciento tienen un postgrado.

Continuando con el cuadro 4.2, el 50 por ciento de los commuters son jefes de hogar, de estos, 40 por ciento son hombres y el restante 10 por ciento mujeres. Los commuters son en su mayoría asalariados, cerca del 55 por ciento son hombres y 30 por ciento mujeres asalariadas.

La situación conyugal de los commuters de las ZM de Hidalgo refleja que el 65 por ciento de estos están unidos, ya sea casados o en unión libre, el 25 por ciento son solteros y solo el 10 por ciento separados viudos o divorciados. Es el hombre unido quien más participa en el commuting, pero viendo los números absolutos la mujer alguna vez unida está presente en un número considerable.

De esta forma con la descripción general de estos datos podemos decir que en mayor proporción es el Hombre entre 30 y 59 años con escolaridad de baja a media, jefe de hogar, asalariado, unido y migrante reciente, el perfil de nuestro commuter; y en menor proporción la mujer entre 30 y 59 años con escolaridad media a alta, no jefe de hogar, asalariada y unida, el perfil de nuestra commuter.



CUADRO 3.2. DATOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES A UTILIZAR.

	Zona Metropolitana de Pachuca	Zona Metropolitana de Tulancingo	Zona Metropolitana de Tula	Total
COMMUTER				
Commuters en cada zona	63.9	20.0	16.2	107787*
Commuters intermetropolitanos	70.7	14.5	14.8	62856
Commuters intrametropolitanos	52.7	26.5	20.8	4099
Commuters al resto de los municipios de Hidalgo	55.3	16.1	28.6	15129
Commuters hacia fuera del estado	54.4	16.8	28.7	21596
Commuters que no especificaron lugar de trabajo	52.4	27.9	19.6	4107
SEXO				
Hombres de 15 años y mas por zm	46.3	45.8	47.6	357006
Mujeres de 15 años y mas por zm	53.7	54.2	52.4	416601
	419257	184153	165197	
Hombres commuter por zm	62.8	66.1	70.3	69860
Mujeres commuter por zm	37.2	33.9	29.7	37927
	68513	18233	21041	
EDAD				
Hombres commuters menores de 15 años	0.2	0.6	0.1	283
Hombres commuters de 15 a 29 años	16.9	21.6	20.9	19882
Hombres commuters de 30 a 59 años	42.9	40.6	46.6	46577
Hombres commuters de 60 y mas años	2.8	3.3	2.7	3118
Mujeres commuters menores de 15 años	0.2	0.4	0.1	195
Mujeres commuters de 15 a 29 años	10.4	11.3	10.6	11428
Mujeres commuters de 30 a 59 años	25.8	20.8	18.2	25276
Mujeres commuters de 60 y mas años	0.9	0.9	0.2	1028
	68513	18233	21041	107787
CONDICION MIGRATORIA				
Commuters que son migrantes recientes	69.5	11.0	19.5	21168
ESCOLARIDAD				
Hombres commuters con escolaridad baja	25.5	37.9	36.7	32084
Hombres commuters con escolaridad media	15.9	14.4	20.3	17812
Hombres commuters con escolaridad alta	17.5	12.4	11.9	16747
Hombres commuters con escolaridad muy alta	3.9	1.3	1.3	3217**
Mujeres commuters con escolaridad baja	9.7	13.8	11.4	11567
Mujeres commuters con escolaridad media	10.1	8.7	8.1	10236
Mujeres commuters con escolaridad alta	14.4	10.2	9.2	13658
Mujeres commuters con escolaridad muy alta	2.9	1.2	0.9	2466**
	68513	18233	21041	107787
JEFATURA DEL HOGAR				
Hombres jefes de hogar por ZM	40.1	37.6	42.7	43339
Hombres no jefes de hogar por ZM	22.6	28.5	27.7	26521
Mujeres jefes de hogar por ZM	11.3	9.2	6.6	10793
Mujeres no jefes de hogar por ZM	25.9	24.8	23.0	27134
	68513	18233	21041	107787
SITUACION EN EL TRABAJO				
Hombres commuters asalariados	53.1	51.8	63.3	59119
Hombres commuters patronos o empleadores	1.8	2.7	1.1	1921
Hombres commuters trabajadores por cuenta propia	7.0	9.0	4.6	7392
Hombres commuters trabajador sin pago o no especificaron	1.0	2.6	1.4	1428
Mujeres commuters asalariados	31.9	27.2	25.8	32262
Mujeres commuters patronos o empleadores	0.4	0.8	0.5	518
Mujeres commuters trabajadores por cuenta propia	3.3	2.7	2.1	3178
Mujeres commuters trabajador sin pago o no especificaron	1.6	3.2	1.4	1969
	68513	18233	21041	107787
SITUACION CONYUGAL				
Hombres commuters unidos	46.3	49.0	54.5	52104
Hombres commuters solteros	13.5	14.2	13.0	14529
Hombres commuters alguna vez unidos	3.1	2.9	2.9	3227
Mujeres commuters unidas	18.3	14.7	13.5	18087
Mujeres commuters solteras	11.7	12.1	11.1	12576
Mujeres commuters alguna vez unidas	7.2	7.1	5.0	7264
	68513	18233	21041	107787

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015



Después de un resumen descriptivo de nuestro objeto de estudio se presentan las generalidades del modelo a utilizar, que es una regresión logística binaria.

3.4. GENERALIDADES DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA

3.4.1 ¿QUE ES UNA REGRESION LOGISTICA BINARIA?

Lo que pretende el modelo es cuantificar la dependencia o asociación entre una variable resultado (dependiente) y una o varias variables predictoras (independientes), este modelo no presenta restricciones acerca de la naturaleza de las variables predictoras, pero si se tienen restricciones para la variable resultado. La regresión logística binaria es el método de análisis adecuado cuando se necesita modelizar una variable respuesta binaria, y permite el uso conjunto de covariables de tipo categórico y continuo (Hosmer y Lemeshow, 1989; Sanchez-Cantalejo, 2000).

Consideremos la variable independiente que tiene que ser dicotómica como Y , además de un conjunto de variables predictoras X_1, X_2, \dots, X_m , tomadas de las características de N individuos. El modelo logístico multivariante establece que

$$\text{Logit}(p) = \log \frac{p}{1-p} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m$$

Donde los β_i son los parámetros desconocidos del modelo. Otra forma de expresar este mismo modelo es.

$$p = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m)}}$$

O bien,

$$p = \frac{1}{e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m)}} + 1$$



Lo que se pretende mediante la RL es expresar la probabilidad de que ocurra el evento en cuestión como función de ciertas variables, que se presumen relevantes o influyentes.

La Regresión Logística Binaria Multivariante tiene tres objetivos básicos:

1. Obtener una estimación no sesgada o ajustada de la relación entre la variable dependiente (o resultado) y una variable independiente que es la que se quiere conocer, sobre la que se desea averiguar su papel. El análisis de RLM será una herramienta excelente para controlar posibles factores de confusión en la relación principal evaluada, siempre y cuando estos factores se hayan medido y registrado correctamente en los individuos del estudio.
2. Evaluar varios factores simultáneamente que estén presumiblemente relacionados de alguna manera (o no) con la variable dependiente, y conocer su papel (predictor, contundente, modificador de efecto) y su efecto de forma ajustada.
3. Construir un modelo y obtener una ecuación con fines de predicción o cálculo del riesgo, de manera que éste pueda estimarse para un nuevo individuo con una cierta validez y precisión.

Algunos aspectos a tener en cuenta para el uso de la regresión logística.

- Tamaño de la muestra y número de variables independientes.
- Una de las ventajas de la regresión logística es que permite el uso de múltiples variables con pocos casos esto es relativo, sin embargo, hay que tener en cuenta algunas precauciones.
- Sugerencia el número de sujetos debe ser superior a $10(k+1)$ donde K es el número de variables explicativas.
- Si se introducen variables Dummy, el número de elementos en la muestra debe aumentar.
- Si una de las variables es dicotómica, además de respuesta esta no tiene al menos 10 casos en cada uno de sus dos respuestas posibles ocurre que sus estimaciones no son confiables.



- Cuando las variables independientes se presentan en gran número, puede indicar que no se ha reflexionado suficientemente sobre el problema.
- Se debe tener en cuenta el efecto sobre el riesgo de que ocurra el evento, de los cambios de las variables explicativas cuando son cuantitativas (continuas).
- Cuando algunas de las variables independientes analizadas están altamente correlacionadas, los resultados que se obtienen pueden no ser satisfactorios.
- Para no tener problemas en la aplicación primero se debe realizar un análisis previo univariado entre las distintas variables explicativas.
- Para que la regresión logística tenga un sentido claro, debe existir una relación monótona entre las variables explicativas y la de respuesta, esto significa que el aumento de las unas se acompañe del aumento a lo disminución aproximadamente constante de la otra, para todo el rango de valores estudiados.

Algunas observaciones de tipo práctico

- Para una mejor interpretación de los coeficientes cualesquiera β_i es necesario referirnos al concepto riesgo relativo.
- El exponencial de los β_i se corresponde con el riesgo relativo, o sea, es una medida de la influencia de la variable X_i sobre el riesgo de que ocurra ese hecho y suponiendo que el resto de las variables del modelo permanezcan constantes.
- Una vez estimados los valores de β_0 y β_1 podemos determinar la probabilidad del suceso para distintos valores de los X_1 .
- Para las variables explicativas (categóricas) ya sean nominales u ordinales de más de 2 categorías (politómicas), para incluirlas en el modelo hay que darles un tratamiento especial.
- Si estamos en presencia de una variable nominal con C categorías, debemos incluirla en el modelo de regresión logística como variable categórica, de manera que a partir de ella se crean C-1 variables dicotómicas llamadas



dummy se debe precisar con cuál de las categorías de la variable original interesa comparar el resto y esa será la llamada categoría de referencia.

- En el caso de las variables ordinales se puede asumir que la escala funciona aproximadamente a un nivel cuantitativo, se pueden manejarse como variables dummy.

3.4.2 QUE RESULTADOS ARROJA UNA REGRESION LOGISTICA BINARIA

El Odds ratio (OR) que es un concepto ampliamente utilizado en la investigación social, el OR corresponde a la razón entre la probabilidad de que un evento ocurra y la probabilidad de que no ocurra, se ha traducido de múltiples formas al español: razón de oportunidades, razón de posibilidades, oportunidad relativa, razón de probabilidades o razón de productos cruzados, e incluso algo tan extraño como razón de momios (Aedo et al, 2010).

- Un Odds ratio es una división entre dos Odds, carece de unidades de medida y la Odds del grupo de interés se debe colocar siempre en el numerador y la de referencia en el denominador. Para poder interpretar una OR es necesario siempre tener en cuenta cuál es el factor o variable predictora que se estudia y cuál es el resultado o desenlace.
- El valor nulo para la OR es el 1, una OR igual a 1 implica que las dos categorías comparadas son iguales. El valor mínimo posible es 0 y el máximo teóricamente posible es infinito. Una OR inferior a la unidad se interpreta como que el desenlace es menos frecuente en la categoría o grupo que se ha elegido como de interés si en el grupo de referencia el evento ocurriera por azar.

3.5. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE UNA REGRESIÓN LOGÍSTICA AL FENOMENO COMMUTING

Para poder llegar a definir una caracterización general de la personas que presentan movilidad cotidiana al trabajo, que es lo planteado al inicio del artículo, se optó de



acuerdo a elementos presentados en el apartado anterior, por la aplicación de una regresión logística binaria²³, con el fin de contra restar a la variable dicotómica **Commuter** con una serie de variables explicativas relacionadas con características de índole socio demográfico y laboral. De acuerdo con Granados y Franco (2017), la información censal brinda información de ciertas características individuales que están ampliamente documentadas como determinantes en la movilidad laboral; mediante la utilización de los micro datos de la encuesta intercensal 2015 la cual contiene las variables explicativas a utilizar tales como edad sexo, situación conyugal, lugar de residencia actual y 5 años atrás , lugar de trabajo, posición en el trabajo, jefatura familiar, y escolaridad se llega a la caracterización del perfil del commuter de las ZM de Hidalgo.

La primera variable a considerar es la migración reciente, el cuadro 3.3 indica que el ser migrante reciente²⁴, aumenta 1.56 veces la posibilidad de ser commuter dentro de las ZM de Hidalgo, esta idea contra restada con estudios similares como el de Granados y Franco (2014), para la zona centro de México o el de Ajenjo y Sabater (2004) en Cataluña, nos arroja diferencias²⁵. Al analizar la Zona Centro de México en conjunto Granados y Franco señalan que el ser migrante disminuye un 37 por ciento la probabilidad de moverse cotidianamente por motivos de trabajo y reitera que la movilidad por motivos de trabajo no es realizada por migrantes recientes, si no por personas residentes del lugar²⁶; aun cuando los porcentajes de commuters que además son migrantes recientes respaldan esta idea, la conjetura que se plantea en este artículo es contraria, reafirmando a la migración reciente como determinante de la movilidad cotidiana al trabajo, ya que autores como Pinto da Cunha señalan:

²³ La regresión logística binaria es utilizada en casos que presentan una variable dependiente dicotómica, en este caso la variable es categorizada como Commuter "1" o No commuter "0"

²⁴ Persona que en marzo del 2010 vivía en un municipio diferente a donde recibe actualmente.

²⁵ En el caso del estudio citado la diferencia esencial estaría explicada por el hecho de que la variable dependiente engloba a los commuters que son además migrantes recientes, mientras que el estudio presentado en este artículo el ser migrante es una variable explicativa.

²⁶ En este sentido los residentes del lugar serían los que 5 años antes ya Vivían en ese lugar, aquí queda a un la cuestión de la poca profundidad de los datos ya que deja fuera datos de cambios de residencia anteriores.



“En la medida que el crecimiento metropolitano se debe en parte a la migración intrametropolitana, la movilidad cotidiana representa de alguna forma el resultado de esta migración (Pinto da Cunha, 1995).”

Por otra parte, Ajenjo y Sabater (2004) en Cataluña señalan que el hecho de ser migrante reciente tiene un efecto positivo en la propensión a desplazarse a trabajar a municipios diferentes al de residencia, de hecho, van un poco más allá al señalar que ser un migrante reciente no solamente es sinónimo de mayor propensión a desplazarse para trabajar, sino que, además, para los que se desplazan, también está relacionado con una mayor distancia entre la residencia y el lugar de trabajo. Además, señalan que esto indicaría que la movilidad residencial no acerca las personas a su lugar de trabajo, sino que en medida la aleja, y por tanto sería necesario encontrar motivos ajenos al lugar de trabajo para los cambios residenciales. Los resultados de Ajenjo y Sabater (2004) son más acorde a lo encontrado en este artículo, aun cuando no incluimos información de distancias al trabajo, en ambos casos utilizamos a la migración reciente como variable explicativa, a diferencia de Granados y Franco (2017) que lo utilizan como parte de su variable a analizar.

Al respecto de la migración reciente la conclusión sería que i) es un determinante de la movilidad cotidiana al trabajo o commuting, ii) al analizar en su conjunto todo el centro de México y por otra parte solo las ZM de Hidalgo llegamos a resultados distintos, por lo que al hablar de movilidad cotidiana y su relación con la migración reciente la dimensión de análisis juega un papel importante donde la intensidad sería analizar en conjunto pero también de forma separada las ZM para observar las diferencias, tomando en cuenta que por la naturaleza de la información que tenemos no podemos contemplar los cambios de residencia hechos en periodos más cortos a 5 años. iii) el tener menor tiempo como residente de un lugar sería propenso a viajar distancias más largas, iv) el haber migrado recientemente incrementa 56 por ciento la posibilidad de ser commuter.

El sexo y la edad como elementos fundamentales de cualquier análisis demográfico nos dicen que el ser hombre dentro de las ZM de Hidalgo aumenta 29.5 por ciento



(continuando con el cuadro 3.3), la probabilidad de ser commuter, al respecto Concha y Pino (2017) señalan que en regiones de Chile como la recién decretada región de Ñuble el perfil del commuter es masculino predominantemente, lo mismo señala Granados y Franco (2017), al analizar la región centro de México indican que el ser hombre aumenta 49 por ciento la probabilidad de tener desplazamientos por motivos de trabajo atribuyendo esto a los roles que diferencian la actividad y por ende la movilidad de hombres y mujeres, en el análisis que realizan Ajenjo y Sabater (2004) en Cataluña, señalan la importancia de las características geográficas en el análisis de la movilidad cotidiana al trabajo, refieren que para ciudades medias la importancia del sexo desaparece, no dándole un gran peso a la diferencia del sexo del commuter. Referente a la edad en los casos de los autores anteriores resaltan el impacto negativo de la edad donde por cada año de vida más del individuo su probabilidad de conmutar disminuye en poco menos del uno por ciento, cuestión similar a lo que podemos observar en el cuadro 3 donde la probabilidad de conmutar se reduce en 0,3 por ciento a cada año más de vida, en este artículo se usó la edad desplegada en años, es evidente que el impacto de la edad es muy bajo, cabe aclarar que se toma en cuenta a la PEA ocupada, que por definición está considerando a personas desde los 15 años que tenían empleo, ya que es una condición para diferenciar a los commuters de los no commuter, otra situación a resaltar sería que al ser larga la vida productiva de una persona, después de cierto número de años su propensión a ser commuter sería considerable, además que aun cuando el impacto de la edad en el hecho de ser commuter es bajo, su nivel de significancia hace resaltar el impacto de esta variable en la movilidad cotidiana.

La situación conyugal se planteó como variable explicativa para el commuting, donde el hecho de estar unido incrementa 8.3 por ciento la probabilidad de ser commuter, autores como Ares (2010), señala que la situación conyugal es un factor incidente en la movilidad cotidiana, ahonda en los tipos de hogar donde quien tiene una estructura de hogar donde existe pareja o hijos presenta mayor movilidad sobre quienes tienen estructura unipersonal, esta condición coincide con lo que arroja el modelo que se presenta en este artículo, ya que el ser soltero no presentó significancia. Por otra parte, Granados y Franco (2017) refieren que los adultos



jóvenes están más dispuestos a aceptar trabajos que requieren una elevada movilidad al principio de su carrera laboral que los trabajadores más mayores; ya que los jóvenes tienen mayor probabilidad de no tener pareja, no tener vivienda en propiedad, ni haber formado aún una familia los que expresan mayor disposición para la movilidad geográfica. Las aseveraciones a las que podemos llegar en este punto es que i) el commuter es primordialmente una persona unida, con cierto arraigo en el lugar de residencia que lo lleva a la decisión de movilizarse al trabajo mientras la familia se queda en casa, ii) mientras que el soltero puede decidir un cambio de residencia de forma menos compleja ya que no hay que le impida la movilidad, sumado a la factibilidad de conectividad que no le impedirá visitar a familia o amigos y por otra parte el poder rentar espacios a costos accesibles en el lugar donde se encuentre su trabajo, al ser una sola persona.

CUADRO 3.3. FACTORES QUE INCIDEN EN LA MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO, 2015.

VARIABLES	B	Error estándar	Wald	Grados de libertad	Significancia	Exp(B)
mig_res(1)	0.940	0.027	1,251,383	1	,000	2,560
Union(1)	0.080	0.031	6,722	1	,010	1,083
Union(2)	0.033	0.036	,848	1	,357	1,033
Pos_trab(1)	1.074	0.026	1,718,514	1	,000	2,927
Pos_trab(2)	0.181	0.061	8,913	1	,003	1,198
Jefe(1)	0.096	0.021	21,406	1	,000	1,101
ESCOACUM	0.028	0.001	500,651	1	,000	1,028
SEXO(1)	0.259	0.020	167,040	1	,000	1,295
EDAD	-0.003	0.001	18,197	1	,000	,997
Constante	-2.214	0.053	1,715,558	1	,000	,109

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

Ligado a la situación conyugal esta la jefatura familiar, partiendo de la idea que es el jefe de familia quien accede en determinado momento a la movilidad cotidiana esperando abastecer a la familia de un mayor nivel de vida generalizado, aun cuando se acepta los costos de la movilidad; así vemos que para las ZM de Hidalgo el ser jefe de familia incrementa en un 10.1 por ciento la probabilidad de conmutar, en este punto vemos que Granados y Franco (2017) señalan que para la región centro de México el ser jefe de familia disminuye la probabilidad de ser commuter,



esta situación no indica resultados distintos, la diferencia encontrada es que aquí se plantea a la población commuter y en el estudio referido se plantea a la población commuter que además es migrante reciente, por lo que consideramos que los resultados presentan una lógica similar, iii) el hecho de ser soltero incrementa 8.3 por ciento la probabilidad de ser commuter, mientras que el ser soltero no tiene un grado de significancia.

En lo concerniente a la posición del individuo en el trabajo, tenemos dos puntos a resaltar dentro del cuadro 3.3, por una parte el ser trabajador asalariado eleva cerca de 19.3 por ciento la probabilidad de ser commuter, mientras que el ser patrón o empleador eleva en un 19.8 por ciento la probabilidad de conmutar, esto nos indica que el perfil del commuter es en su mayoría personas con trabajo asalariado, además que quien es patrón o empleador asume también costos del commuting. En los estudios de commuting es una constante encontrar que la población que tiene mayor movilidad se encuentra ocupada en sectores asalariados primordialmente los relacionados a servicios, que por las condiciones de seguridad que brindan son más atractivos a la población, la idea de tener un empleo seguro bien remunerado con acceso a prestaciones en general y que asegure un incremento al bienestar familiar es la idea que acerca a la población a los empleos asalariados (Granados y Franco (2017); Ares (2010); Ajenjo y Sabater (2004); Concha y Pino (2017)).

La escolaridad juega un papel primordial en la decisión de buscar empleo fuera del lugar de residencia, el cuadro 3.3 resalta que a cada año más de escolaridad que presente una persona se incrementa en 2.8 por ciento la probabilidad de trabajar en un municipio distinto al de residencia, el nivel de escolaridad está relacionado a la posición en el trabajo, ya que esta demanda cierto perfil educativo que limitaría en cierto sentido la movilidad (Granados y Sánchez (2017); Ares (2010); Ajenjo y Sabater (2004)). Al respecto podemos decir que, i) el nivel educativo del commuter está relacionado al tipo de empleo, entonces si el empleo es de bajo perfil la escolaridad del commuter será baja, ii) el commuter entre mayor escolaridad tiene mayor puede ser las distancia que esté dispuesto a recorrer ya que se asume que



el empleo al que accedería tendría mejores condiciones que le permitirían asumir mayores costos.

Cerrando este apartado demos un panorama del perfil del commuter de las ZM de Hidalgo para el 2015; la participación de la mujer es fuerte sin embargo predominantemente el commuter es hombre, unido, jefe de familia, con trabajo asalariado donde la escolaridad demandada es media- baja y, el commuter a medida que tiene más edad es menos propenso a conmutar, además con alta probabilidad de ser migrante reciente. La comparación empírica con otros estudios similares indica que las variables más representativas en el fenómeno del commuting es la condición migratoria, la posición en el trabajo, la condición de jefe de familia; por otra parte el ser hombre o mujer, la edad, la educación o la situación conyugal, aun cuando son variables representativas, la literatura no les da el suficiente peso en la decisión de la movilidad cotidiana al trabajo.



CAPITULO 4

GRUPOS Y PERFILES DEL COMMUTING EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DEL ESTADO DE HIDALGO



INTRODUCCIÓN

Una vez determinado el perfil buscado, lo siguiente es agrupar con la finalidad de ver el comportamiento de los diferentes tipos de commuter, al interior de cada ZM, al interior del estado, a la Ciudad de México, o a otro estado del país; es decir que perfil tiene la persona de acuerdo a donde va, esto permitirá visualizar patrones determinados de movilidad, para esto recurriremos a un análisis de correspondencias múltiples que es en lo que se profundizara en una segunda etapa de este capítulo.

4.1. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES APLICADO A LA DETERMINACIÓN DE PERFILES DE LA MOVILIDAD COTIDIANA AL TRABAJO.

El análisis de correspondencias múltiples (ACM) es una extensión del análisis factorial de correspondencia (AFC) aplicada no a una tabla de contingencia, sino a una tabla disyuntiva completa.

Se utiliza el análisis de correspondencias múltiples con el fin de estudiar datos bajo la forma de una tabla de individuos descritos por varias variables cualitativas. Este método se adapta particularmente al análisis de encuestas para las cuales las líneas de la tabla son en general individuos (puede existir varios millares) y las columnas son modalidades de variables cualitativas, generalmente modalidades de respuesta a las preguntas.²⁷

El análisis de correspondencias múltiple se puede utilizar para representar gráficamente la relación entre las categorías, cuantifica los datos nominales (categóricos) mediante la asignación de valores numéricos a los casos (objetos) y a las categorías, de manera que los objetos de la misma categoría estén cerca los unos de los otros y los objetos de categorías diferentes estén alejados los unos de los otros. Cada objeto se encuentra lo más cerca posible de los puntos de categoría para las categorías que se aplican a dicho objeto. De esta manera, las categorías dividen los objetos en subgrupos homogéneos. Las variables se consideran

²⁷ <https://www.xlstat.com/es/soluciones/funciones/analisis-de-correspondencias-multiples-acm>



homogéneas cuando clasifican objetos de las mismas categorías en los mismos subgrupos.

4.1.1. CONSIDERACIONES SOBRE LOS DATOS A UTILIZAR

Los valores de las variables de cadena se convierten en enteros positivos por orden alfabético ascendente. Los valores perdidos del usuario, los valores perdidos del sistema y los valores menores que 1 se consideran valores perdidos; se puede añadir una constante o recodificar las variables con valores inferiores a 1 para evitar que se pierdan los mismos.

Todas las variables tienen un nivel de escalamiento nominal múltiple. Los datos deben contener al menos tres casos válidos. El análisis se basa en datos enteros positivos. La opción de discretización categorizará de forma automática una variable con valores fraccionarios, agrupando sus valores en categorías con una distribución casi normal y convertirá de forma automática los valores de las variables de cadena en enteros positivos. Se pueden especificar otros esquemas de discretización.

Para dos variables, el análisis de correspondencias múltiple es análogo al análisis de correspondencias. Si piensa que las variables poseen propiedades ordinales o numéricas, se debe utilizar el análisis de componentes principales categórico. Si hay conjuntos de variables que son de interés, se debe utilizar el análisis de correlación canónica no lineal.²⁸

4.1.2. GENERALIDADES DEL ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES

El análisis de correspondencias múltiples es una técnica descriptiva o exploratoria cuyo objetivo es resumir una gran cantidad de datos en un número reducido de

²⁸

https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/categories/idh_mcan.htm



dimensiones, con la menor pérdida de información posible. En esta línea, su objetivo es similar al de los métodos factoriales, salvo que en el caso del análisis de correspondencias el método se aplica sobre variables categóricas u ordinales. El análisis de correspondencias simples se utiliza a menudo en la representación de datos que se pueden presentar en forma de tablas de contingencia de dos variables nominales u ordinales. Otras utilizaciones implican el tratamiento de tablas de proximidad o distancia entre elementos, y tablas de preferencias. Si se trata de una tabla de contingencia de dos variables cualitativas, una variable cuyas categorías aparecen en filas y la otra variable cuyas categorías son representadas en columnas, el análisis de correspondencias consiste en resumir la información presente en las filas y columnas de manera que pueda proyectarse sobre un subespacio reducido, y representarse simultáneamente los puntos fila y los puntos columna, pudiéndose obtener conclusiones sobre relaciones entre las dos variables nominales u ordinales de origen. La extensión del análisis de correspondencias simples al caso de varias variables nominales (tablas de contingencia multidimensionales) se denomina Análisis de Correspondencias Múltiples, y utiliza los mismos principios generales que la técnica anterior. En general se orienta a casos en los cuales una variable representa ítems o individuos y el resto son variables cualitativas u ordinales que representan cualidades. Entre la utilización del Análisis de Correspondencias simple y múltiple, se destacan estudios dirigidos a:

- Preferencias de consumo en Investigación de Mercados.
- Posicionamiento de empresas a partir de las preferencias de consumidores.
- Búsqueda de tipologías de individuos respecto a variables cualitativas (patrones de enfermedades en medicina, perfiles psicológicos, comportamiento de especies en biología, etc.).

El Análisis de Correspondencias tiene dos objetivos básicos: Asociación entre categorías de columnas o filas: Medir la asociación de solo una fila o columna, para ver, por ejemplo, si las modalidades de una variable pueden ser combinadas.



Asociación entre categorías de filas y columnas: Estudiar si existe relación entre categorías de las filas y columnas. El análisis de correspondencias solo requiere que los datos representen las respuestas a una serie de preguntas y que estén organizadas en categorías. Dependiendo si existen dos o más variables el análisis será simple o múltiple (De la fuente, 2011).

El objetivo del Análisis de correspondencias es crear un mapa de la posición relativa de las variables cualitativas estudiadas con cada uno de sus valores posibles. Una posición que refleje el grado de asociación entre ellas. Es una técnica que, aunque está basada en unos métodos algebraicos complejos, es muy intuitiva, básicamente el objetivo es representar cada uno de los valores posibles de cada una de las variables estudiadas en un plano donde la posición relativa de los puntos refleje el grado de asociación entre cada uno de los conceptos representados.

El procedimiento del análisis es muy similar al del Análisis de componentes principales. Se trata de buscar qué combinaciones de los valores nominales de las variables cualitativas originales permiten una representación más fiel, en dos dimensiones, de la nube de puntos original que es en más dimensiones.

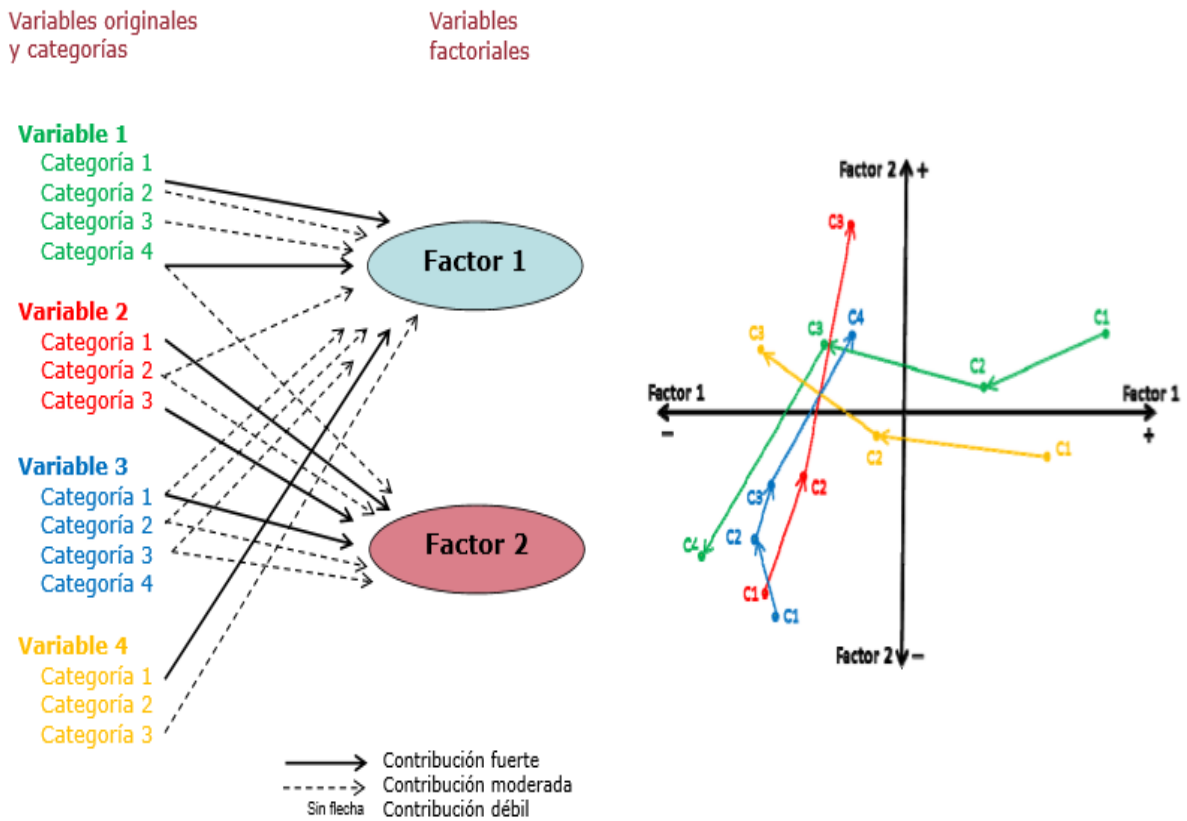
El resultado, como en el Análisis de componentes principales, unos valores propios (cantidad de varianza explicada) y unos coeficientes asociados a cada valor de cada variable cuantitativa que representan el peso que cada uno de ellos tiene en esa nueva dimensión que me permitirá una representación en menos dimensiones.

Existe, por lo tanto, una proporción de varianza explicada por las dos dimensiones de la nueva representación que nos dará la fiabilidad, que nos dará el grado de aproximación que hay entre lo que vemos, que es una aproximación, y la verdadera realidad que pretendemos representar. ²⁹

²⁹ <https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/2013/07/06/tema-27-analisis-de-correspondencias/>



FIGURA 4.1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLE



Fuente: <http://pagines.uab.cat/plopez/sites/pagines.uab.cat/plopez/files/ACO-UBA.pdf>

4.1.3. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES EN LAS CIENCIAS SOCIALES

El Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), es recurso un metodológico utilizado por diversos científicos sociales entre los que destaca los exponentes de la escuela francesa como Bourdieu y su equipo que lo utilizan en un nivel avanzado de síntesis teórico-empírica, constituye una herramienta fundamental para la construcción analítica de espacios relacionales. Permite posicionar relacionamente unidades de análisis en función de un conjunto determinado de variables y plasmar la multiplicidad resultante tanto gráfica como analíticamente.³⁰

³⁰ <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5600265>



La Distinción (1979), fue la obra fundamental en la que Pierre Bourdieu desarrolló no sólo su propia concepción del espacio social, fundada en la crítica a las teorías sobre las clases sociales, sino además los instrumentos estadísticos para el estudio de este, basado en la crítica a lo que denominó el análisis estándar de variables. Según Baranger (2009), fue ésta obra la que revolucionó en el terreno de la sociología el uso de los instrumentos estadísticos convencionales mediante la introducción de un recurso metodológico como el ACM. En un trabajo empírico, construir el espacio de las posiciones y el espacio de las tomas de posición supone utilizar el análisis de correspondencias múltiples, el nudo metodológico de la construcción relacional. Ello permite posicionar relacionalmente las unidades de análisis consideradas en función de las diferentes modalidades que presenta un conjunto determinado de variables. Así, pueden representarse gráficamente esos espacios (de posiciones y de tomas de posición). (Gutiérrez, 2002: 17)

4.1.4. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES A UTILIZAR EN LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES

En el análisis planteado para este trabajo se utilizan ocho variables que se presentan en la tabla siguiente, la primera es el tipo de commuter, esta es la variable a través de la cual buscaremos formar los grupos, así tendremos cuatro grupos, uno de cada tipo de commuter sin contemplar al grupo de no especificados³¹. La variable sexo se utiliza igual que en la regresión logística presentaba en el apartado anterior. Las variables edad y escolaridad, fueron recategorizadas, a diferencia del modelo de regresión donde se utilizaron de manera desplegada, la naturaleza del ACM requiere se estructuren categorías, estas se presentan en la tabla siguiente.

Las variables jefatura del hogar, situación conyugal, ingresos por trabajo y tiempo de traslado se utilizan con las categorías de la misma forma que se utilizaron en la regresión, con la salvedad que las categorías de no especificado.

³¹ Las categorías de no especificados se dejan fuera del ACM, al no poder hacer conjeturas de estas categorías y no poder agruparlas a otras, en el ACM todos los elementos no especificados de todas las categorías que los presentan se omiten en el análisis, esto considerando que no afecta al resultado de nuestro análisis.



CUADRO 4.1. RECATEGORIZACIÓN DE VARIABLES A UTILIZAR PARA EL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLE

VARIABLE		PREGUNTA PLANTEADA Y CATEGORIZACION	
Tipo de commuter	¿Qué tipo de movilidad presenta?	Metropolitana	1*
		Dentro del estado	2
		A la CDMX	3
		Al resto de la zona centro	4
		No especificado	5
Sexo		Hombre	1*
		Mujer	2
Edad	¿Cuántos años cumplidos tiene?	12 a 19 años	1
		20 a 29 años	2
		30 a 39 años	3
		40 a 49 años	4
		50 a 59 años	5
		60 a 69 años	6
		70 años y mas	7
Escolaridad	¿Qué nivel de escolaridad tiene?	Sin escolaridad	1
		Básica	2
		Media o técnica	3
		Superior	4
		Posgrado	5
		No especificados	6
		Jefe	1*
Jefatura del hogar	¿Es usted el jefe del hogar?	No jefe	2
		No especificado	3
		Unido	1*
Situación conyugal	¿Cuál es su situación conyugal?	Soltero	2
		Alguna vez unido	3
		No especificado	4
Ingresos por trabajo mensualizado	¿Cuánto gana por ese trabajo?	Por debajo de la mediana	1*
		Por encima de la mediana	2
		No especificado	3
Tiempo de traslado al trabajo	¿Cuánto tiempo hace a su trabajo?	Menos de 30 minutos	1*
		de 30 minutos a una hora	2
		más de una hora menos de dos horas	3
		más de dos horas	4
		No especificado	5

FUENTE: ELABORACION PROPIA



4.2. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES AL COMMUTING EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO

En el siguiente apartado se muestran los resultados de la aplicación del análisis de correspondencias múltiples (ACM) con el objetivo de agrupar commuters con características similares, se mapean en un plano que representa el espacio social donde acorde a la cercanía entre categorías el resultado buscado es contar con elementos que explique y permitan definir el comportamiento de cada tipo de commuters.

Primero recordemos que el ACM es una técnica factorial desarrollada para estudiar una población de individuos descritos por un conjunto de variables categóricas, con un determinado número de categorías cada una de ellas, la metodología se basa en que cada pregunta constituye una variable cuyas categorías son las respuestas propuestas, entre las cuales cada encuestado debe de elegir una. Los datos así definidos son de tres tipos: individuos, variables y categorías. Sin embargo, integran una tabla única que se estudia en su conjunto. Se considera que dos categorías se parecen tanto más cuanto más próximos se encuentran sobre el conjunto de las categorías, de acuerdo con Bourdieu la incorporación de la técnica del ACM a estudios sociológicos da como resultado la construcción de conceptos en el espacio social y brinda representaciones gráficas de este. El resultado es la agrupación de categorías, que permite estudiar la asociación mutua entre las categorías (Fernández, 2013).

4.2.1. INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES

Ahora bien, entremos en el análisis de datos mediante el ACM, relacionamos ocho variables, sexo, unión, tipo de commuter, jefatura familiar, edad, escolaridad e ingreso y tiempos de traslado³².

³² Para el modelo de ACM se eliminaron los casos donde se tenían valores de las categorías no especificadas.



Acorde a los objetivos planteados el inicio del trabajo buscaremos dar el perfil sociodemográfico de los commuters de las ZMH, para esto la variable guía en el análisis será el tipo de commuter. Tomando en cuenta a las siete variables restantes veremos cómo es que se van formando grupos (alrededor de las categorías de la variable tipo de commuter), la variable sexo y edad sirven para hacer una primera segmentación, además dado que la decisión de asumir viajes al trabajo está plenamente relacionada con el hecho de brindar mejores condiciones de vida a la familia se considera que la jefatura familiar y la situación conyugal están vinculadas directamente a la dinámica de los commuters. El tipo de empleo que tenemos se vincula directamente a la preparación o especialización que cada persona tiene por lo que es la educación la variable que utilizamos para este fin, en lo que respecta a considerar el ingreso en nuestro análisis el principal motivo se fundamenta en el hecho que la movilidad implica un costo y este solo se puede asumir si en empleo tiene una remuneración que permita asumir costos de traslado. Ahora presentemos lo que nos arroja el ACM.

Antes de realizar el ACM, haremos un par de acotaciones metodológicas, de las ocho variables utilizadas en el análisis cuatro de ellas (la escolaridad, el ingreso, el tiempo de traslado y el tipo de commuters) tienen una categoría de no especificados, estos datos no especificados no representan una categoría en sí, debido a la falta de elementos que permitan describir su comportamiento. Al realizar pruebas en el ACM, las categorías no especificadas de cada variable se aislaban del resto de las categorías, al no haber elementos teóricos que permitan explicar el comportamiento de los no especificados y considerando que cualquier procedimiento de distribución o prorrateo de datos no especificados alteraría los resultados, se opta por eliminar estos casos, así es como se presenta el ACM que a continuación se analiza.

La tabla de resumen del modelo, permite observar que se crearon 2 dimensiones para explicar y correlacionar estas variables. El autovalor da cuenta de la proporción de información del modelo que es explicada por cada dimensión; permite analizar la importancia de cada una de ellas. En el caso del ACM la primera dimensión



siempre es más importante para el modelo que la segunda. A su vez, la primera explica más inercia (0.266) que la segunda (0.208), lo cual es esperable puesto que las dimensiones se obtienen mediante un Análisis Factorial, en que, a mayor dependencia entre variables, mayor inercia. Esto quiere decir que las categorías presentan mayor dispersión de varianza en la dimensión 1. El alfa de Cronbach indica también qué tan correlacionadas están las variables, en este caso para la dimensión 1 tiene un valor de 0.606 y la dimensión 2, un valor de 0.455, estos valores indican el poder explicativo del modelo, siempre la dimensión 1 presenta mayor correlación y por tanto mayor peso explicativo esto significa que las variables que más representan la dimensión 1 son las que pueden definir nuestro modelo.

CUADRO 4.2. RESUMEN DE LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLE

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para	
		Total (autovalor)	Inercia
1	0.606	2.130	0.266
2	0.455	1.662	0.208
Total		3.792	0.474
Media	0.540 ^a	1.896	0.237

a. La media de alfa de Cronbach se basa en la media de autovalor.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

La siguiente tabla permite ver cuánto discrimina cada variable en cada dimensión; las medidas discriminantes indican la importancia de cada variable para cada una de las dimensiones. En la dimensión 1 vemos que son la jefatura familiar, la situación conyugal y la edad, las variables que más explican esta dimensión, mientras que la dimensión 2 es explicada principalmente por el tipo de commuter y el tiempo de traslado.



CUADRO 4.3. MEDIDAS DISCRIMINANTES DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLE

	Dimensión		Media
	1	2	
Sexo	0.208	0.000	0.104
Es usted el jefe del hogar	0.461	0.127	0.294
Usted es casado, soltero o Alguna vez unido	0.423	0.208	0.315
Grupos de edad	0.409	0.132	0.270
Categorías de escolaridad	0.056	0.139	0.097
Tiempo de traslado	0.183	0.497	0.340
Ingresos	0.168	0.065	0.116
Tipo de commuter	0.224	0.494	0.359
Total activo	2.130	1.662	1.896

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

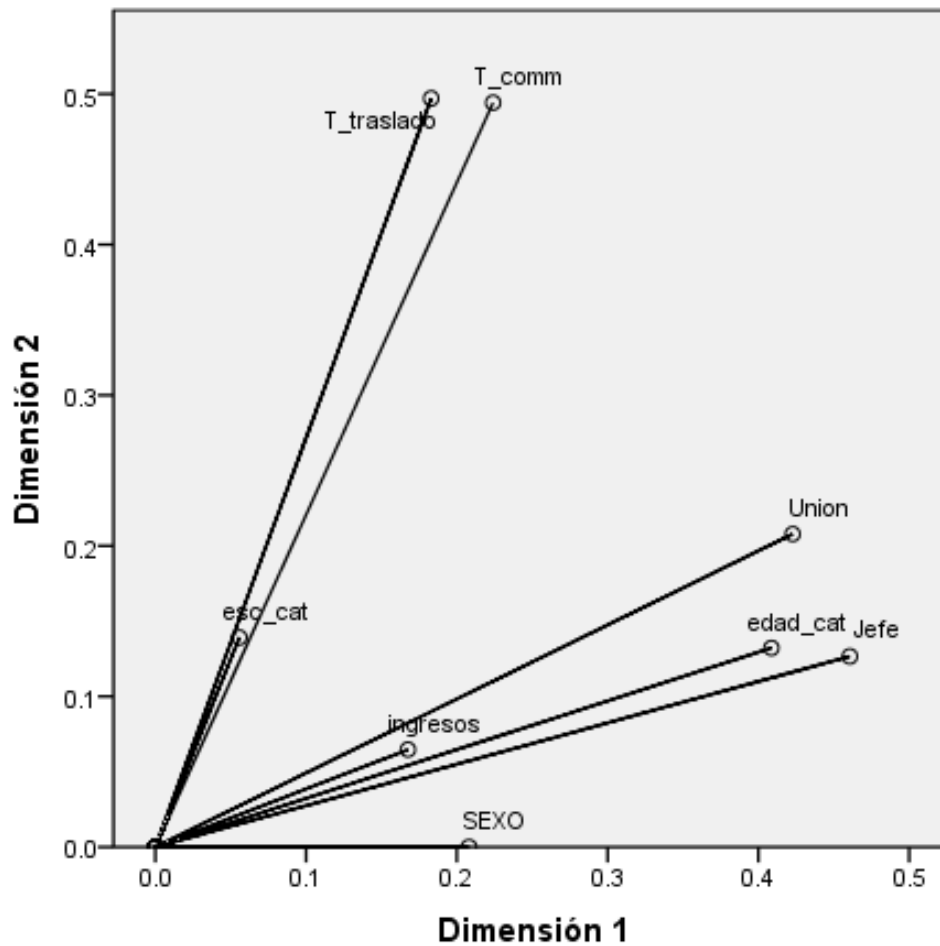
La gráfica de las medidas discriminantes permite ver como las variables que más explican cada dimensión se dirigen en dirección y magnitud similar, así vemos en la gráfica como el tiempo de traslado y el tipo de commuter se dirigen juntos hacia un valor más alto de la dimensión 2, mientras que la unión, la edad y la jefatura del hogar se vuelcan en similar dirección y magnitud, pero hacia la dimensión 1. El gráfico presenta la misma información que la tabla. Mientras más lejos del origen más explicativa es la variable, y la cercanía con una u otra dimensión dan cuenta de su relación con ésta. Lo anterior indica que estas variables serán las que encontremos cercanas en la gráfica de puntos que veremos a continuación.

El diagrama conjunto de puntos de categorías nos muestra el mapa de correspondencias con todas las variables. Para interpretarlo podemos buscar patrones, grupos de categorías, analizar la cercanía o lejanía con el origen, ver la distribución a lo largo de cada eje (esto tiene sentido especialmente si se comprueba que los ejes son explicativos y con cuáles variables se relacionan más), analizar en qué cuadrante se encuentra cada punto. Es importante recalcar que la interpretación



en torno a las dimensiones creadas depende de la capacidad explicativa (inercia) de cada una. En este caso ambas tienen una capacidad explicativa similar y suficiente para interpretar la cercanía de las categorías con cada eje que las representa, pero en caso de que no fuese así, hay casos en que alguna de las dimensiones no tiene sentido su interpretación debido a su escaso aporte interpretativo, o una de las dimensiones es mucho más importante que la otra a la hora de analizar la posición de las categorías (Díaz, et al, 2015).

FIGURA 4.2. GRÁFICA DE PUNTOS DEL COMPORTAMIENTO DEL COMMUTING EN LAS ZMH



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

En el siguiente diagrama de puntos hacemos una agrupación, segmentando por tipo de commuter, lo que hacemos es ubicar cada una de las categorías de tipo de commuter, que serán nuestros grupos, así tendremos cuatro grupos, donde



podemos definir el perfil sociodemográfico, de acuerdo a las características que más se acerquen a cada tipo de commuter.

Antes de describir cada grupo corroboremos los datos del modelo; en la tabla y grafica de las medidas discriminantes los datos nos dicen que para la dimensión 1, la unión, la edad y la jefatura del hogar son las variables con más peso así que presumimos que en la gráfica de puntos estas variables se encontraran cercanas, además de esto, el tipo de commuter y el tiempo de traslado son las variables con mayor peso para esta dimensión 1, se presume estas categorías estén cercanas dentro de la gráfica de puntos. Lo anterior se puede corroborar en la gráfica de puntos ya que vemos que es evidente que en todos los casos el tiempo de traslado lo encontramos cercano a una categoría de tipo de commuter, además alrededor de las categorías de jefe de hogar, están las categorías de edad y de situación conyugal o unión. Con esto validamos con certeza la congruencia del modelo y podemos comenzar a describir el comportamiento de cada perfil de commuter.

GRUPO 1: COMMUTERS LIMITADOS A SU ZONA METROPOLITANA

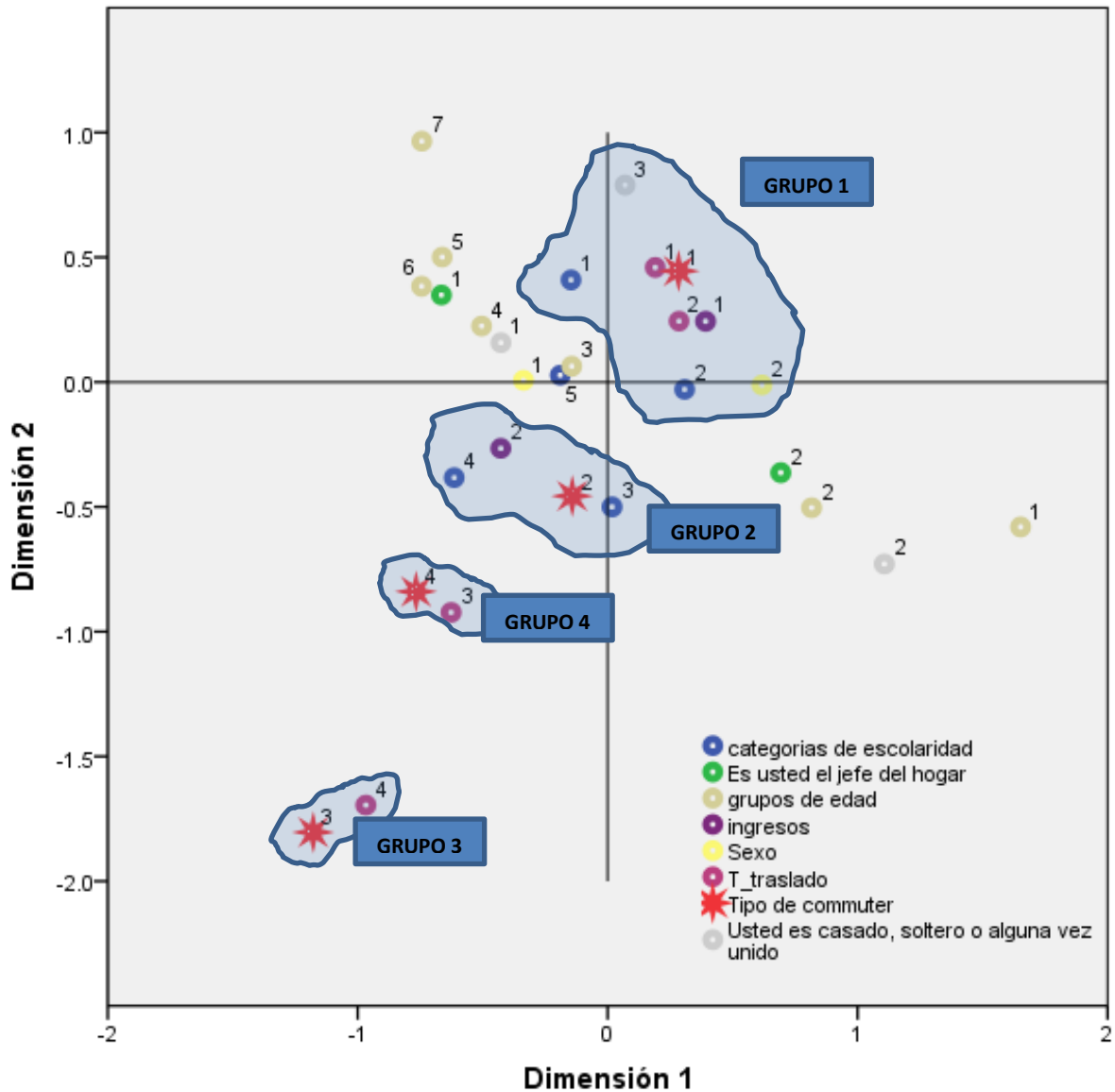
Como comentamos anteriormente de acuerdo a los datos de la tabla de medidas discriminantes cercano a la categoría de commuters que se mueven dentro de su ZM encontramos dos categorías de tiempo de traslado, que representan a las personas que tardan hasta una hora en llegar a su trabajo.

A una distancia muy próxima vemos la categoría de ingresos por debajo de la mediana, un poco más alejadas están dos categorías de escolaridad, que representan a las personas de nulo o más bajo nivel de escolaridad y la categoría de personas de 30 a 39 años, en este grupo vemos también a las mujeres.

De esta forma con el análisis de este grafico el perfil del grupo 1 de commuters está definido de la siguiente forma: ***Los commuters que se mueven dentro de su ZM, tardan menos de una hora en llegar a su trabajo, tienen una muy baja escolaridad, perciben un ingreso por debajo de la media, están en plena edad productiva (entre 30 a 39 años) y son mujeres.***



FIGURA 4.3. DIAGRAMA CONJUNTO DE PUNTOS DE CATEGORÍAS DEL COMPORTAMIENTO DEL COMMUTING EN LAS ZMH



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA INTERCENSAL 2015

GRUPO 2: COMMUTERS QUE SALEN DE SU ZONA METROPOLITANA Y SE QUEDAN DENTRO DEL MISMO ESTADO.

La categoría de commuters que vemos en este grupo describe a las personas que salen de su ZM, pero permanecen dentro de estado de Hidalgo, aquí es importante recalcar que pueden salir a un municipio alejado o a uno contiguo, pero siempre dentro de los límites del estado.



Cercanas a esta categoría de commuter tenemos dos categorías de educación que nos agrupa a personas con escolaridad media y alta es decir, a quien tiene bachillerato o alguna carrera técnica y a quien cuenta con una licenciatura; junto a estas categorías vemos la categoría de ingresos por encima de la media.

Así podemos tener el grupo 2 de commuters que se define como: **Commuters que salen de su ZM a otro municipio del estado de Hidalgo, preparados que cuentan con niveles medios y altos de educación que les permite contar con ingresos superiores a la media.**

En este punto debemos realizar una observación, en el grafico es evidente que tenemos categorías fuera de los grupos que nosotros mismos estamos definiendo que por la distancia a la que están de las categorías de análisis elegidas (tipo de commuter), bien podrían integrarse en un grupo u a otro, tal es el caso de las categorías jefe de familia y no jefe de familia que están a una distancia similar del tipo de commuter 1 y 2. En este sentido lo que podemos decir es que son categorías que se impactan de igual forma a ambos grupos.

Además de lo anterior en este grupo no vemos alguna categoría de tiempo de traslado, sin embargo, si debemos de señalar cual es el tiempo de traslado asociado a este grupo podemos decir que los commuters que salen de su ZM al interior del estado de Hidalgo tardan entre una y dos horas en llegar a su trabajo.

GRUPO 3: COMMUTERS QUE SALEN DE SU ZONA METROPOLITANA Y SE TRASLADAN A LA CDMX.

En el grupo 3 encontramos a las personas que salen de su ZM y se dirigen a trabajar a la CDMX, en la gráfica de grupos vemos que el grupo 3 solo tiene dos categorías, que nos dice el tipo de commuters y el tiempo de traslado que es el más largo de los cuatro grupos, no encontramos más categorías relacionadas, esto no significa que no podamos relacionar más características con este grupo, así que lo que hacemos es ver las categorías más cercanas y definir cómo se comporta cada variable respecto a este grupo.



Si vemos las categorías de la variable sexo en la gráfica de puntos vemos que la categoría de hombres es más cercana a este grupo que las mujeres. Si lo que analizamos es la educación, las categorías que indican mayor educación son las que se encuentran a menor distancia.

Por otro lado si lo que observamos es la edad, encontramos que tres categorías que abarcan desde los 20 a los 49 años se encuentran equidistantes de este grupo de commuters; las categorías de la jefatura familiar, ambas (jefe y no jefe) se encuentran a una distancia similar de este grupo que estamos analizando; en lo que respecta a la situación conyugal, las categorías de unidos o casados y la de los solteros no presentan diferencia en la distancia con el grupo, además podemos vincular a este grupo con ingresos más altos³³.

Así el perfil del commuter del grupo 3 lo definiríamos de la siguiente forma: ***El commuter que viaja a la CDMX es el que más tiempo invierte en su traslado, principalmente son hombres, con grado de escolaridad medio alto, en edades desde los 20 a los 49 años donde el hecho de ser soltero, casado, jefe o no jefe de familia no presenta diferencia.***

GRUPO 4: COMMUTERS QUE SALEN DE SU ZONA METROPOLITANA Y SE TRASLADAN AL MUNICIPIOS DE LA ZONA CENTRO DE MEXICO.

En este grupo observamos a los commuters que salen del estado de Hidalgo a otro estado de la zona centro diferente de la CDMX, lo primero que podemos decir de este grupo es que el tiempo de traslado a su trabajo es de una a dos horas.

El grupo 4 (a diferencia del grupo 3), se encuentra más cerca de la nube de puntos donde se concentra el resto de las categorías del análisis, por esto podemos aseverar que este tipo de commuter presenta mayor correlación con las variables sociodemográficas del análisis.

³³ Como nota aclaratoria debemos recalcar la flexibilidad de análisis que nos da en ACM, esta bondad en la capacidad explicativa de un modelo de esta naturaleza nos permite realizar análisis en formas variadas sin que pierda validez y fuerza dicho análisis.



Las categorías que más se acercan a este grupo son las de escolaridad media y alta, así como la categoría que señala ingresos por encima de la media. El que respecta al sexo la categoría de hombres es visualiza más cercana, junto a esta vemos a los solteros.

En lo que respecta a la edad vemos nuevamente a las tres categorías que van desde los 20 a los 49 años a una distancia de este grupo muy similar, la variable jefe de familia las dos categorías están a una distancia similar del grupo, esto nos indica que el hecho de ser jefe de familia o no ser jefe de familia no presenta diferencias para este grupo.

Entonces el grupo 4 quedaría definido como: ***Los commuters que se trasladan a los distintos estados del centro del país exceptuando la CDMX, tardan de una a dos horas en llegar a su trabajo, principalmente son hombres, con grado de escolaridad medio alto, en edades desde los 20 a los 49 y solteros donde el hecho de ser jefe de familia o no jefe de familia no presenta diferencia.***

Cerrando con el análisis de el grafico de puntos podemos ver categorías dispersas, se señalan un grupo de categorías que se encuentran muy alejadas del centro. Las categorías 1 y 7 de la variable edad que representan a los más jóvenes y a los mayores de 70 años, se encuentran alejadas de la nube de puntos, por lo que la primera interpretación seria que tienen un comportamiento alejado de los demás puntos, y que difícilmente pudiéramos hablar de una cercanía a otra u otras categorías con las que pudieran formar grupos de commuter con características similares. Esta condición de los más jóvenes y de los mayores, está respaldada por dos aspectos i) de acuerdo a los datos descriptivos presentados en el capítulo 2, el mayor número de commuters se encuentra en las edades de 25 a 44 años, en la pirámide de población las edades la participación de los menores es muy baja al igual que la participación de las personas mayores, ii) el análisis de regresión logística binaria presentado al inicio del capítulo 4 indica que la edad es la única variable que afecta de forma negativa al comportamiento del commuting, por lo que a cada año más de edad la probabilidad de ser commuter disminuye, esto hace esperar que al avanzar la edad la participación disminuya. Estas condiciones hacen



difícil establecer relación con las demás variables, dificultando el poder incluir a los mayores de 70 años y a los menores a un perfil de commuting, solo podemos argumentar que se inclinan hacia viajes dentro de su ZM y con tiempos de traslado cortos.



CONCLUSIONES



Para comenzar este apartado tomamos como referencia y punto de partida la reflexión inicial que realiza Modenés (1998) en su tesis doctoral acerca del aumento de la movilidad y los flujos que esto conlleva, el cómo se plantean las preguntas en las que sostenemos las concepciones planteadas en el análisis demográfico parece que dejan abismos o ambigüedades, la respuesta a ¿Cuántos habitantes tiene un territorio? Que derivado de censos y conteos se responde con una cifra redonda, dejaría de entrada las interrogantes ¿En qué momento del año, del día o de la semana? o bien ¿Haciendo que actividad? Los lugares donde se lleva a cabo las diversas actividades de la vida diaria se multiplican de tal forma que asignar un espacio físico único a un individuo se vuelve complicado y conceptualizar expresiones como “El lugar donde vive una persona” o “lugar de residencia” poco a poco deja vacíos conceptuales, vive ahí todos los días, ciertos días de la semana o del mes, es la residencia familiar, o es una residencia temporal mientras realiza sus actividades de trabajo, de esta manera la simple definición del lugar de residencia presenta ambigüedades.

En el capítulo 1 donde se plantearon los elementos teóricos que sustentan el estudio de la movilidad cotidiana antes de poder acotar conceptualmente se planteó la discusión de diversas ambigüedades en tres dimensiones i) la dimensión espacial, cuya principal limitante sería que a cada individuo se le asigna un lugar contenido en límites espaciales intangibles y subjetivos, si bien estos límites son reales administrativamente aceptados como delimitación geográfica en ningún caso representan limitante en su cruce (al menos no los que no impliquen límites internacionales, lo que a su vez representa otra ambigüedad); ii) la dimensión temporal, en ella la discusión es muy amplia en todos los elementos que conforman a la movilidad cotidiana de inicio para definir el lugar de residencia, que en muchos casos se le agrega la palabra habitual y es resuelto con la idea de donde se pernocta más veces a la semana lo que deja el cuestionamiento de por qué tomar el lapso de una semana; iii) la dimensión social recalca la necesidad de una modificación o cambio significativo en el entorno físico y social, sin embargo el constante ir y venir en sí mismo es una modificación, la ambigüedad estaría en que es complicado describir un cambio del entorno social, y que el entorno social implica a la persona



que hace la movilidad y a las personas con las que comparte en su entorno ya sea en su lugar de trabajo o su lugar de residencia, lo que se plantearía es que la movilidad cotidiana genera nuevos entornos sociales adicionales a los que se tiene en el lugar de residencia y que un commuter va y viene participando en estos entornos de forma indistinta.

Un aporte teórico del trabajo es la conceptualización de la movilidad cotidiana apegada a las acotaciones analizadas en las tres dimensiones en las que se ha discutido el concepto llegando a entenderla como sigue:

“Se entiende como movilidad cotidiana a todos los desplazamientos en los que el cambio de residencia no está presente, debido a que el retorno a la residencia en el lugar de origen se lleva a cabo con cierta periodicidad, dicho desplazamiento implicaría el cruce de un límite administrativo, donde la interrupción de actividades en un lugar y su reorganización en otro está presente de forma cíclica”.

Lo anterior es el aterrizaje teórico, elemento fundamental para abordar la problemática y a su vez punto de partida en la formulación y operacionalización del problema de investigación.

A lo largo de la presentación del capitulado se busca dar seguimiento a cada uno de los objetivos planteados, dar respuesta a la pregunta de investigación formulada y aceptar o rechazar la hipótesis planteada; situación que se cumple plenamente a lo largo del desarrollo del trabajo, se presentan los elementos teóricos que dan sustento al objeto de estudio, abordando las ideas sobre lo que es y lo que no es la movilidad cotidiana, sus limitaciones y ambigüedades teóricas, se presentan los abordajes teóricos que llevan a la necesidad de vincularla con concepciones como el commuting, concepto que en esencia representa al mismo fenómeno. El objetivo de presentar los elementos teóricos que dan sustento a la movilidad cotidiana se alcanza plenamente lo que apoya al correcto planteamiento del objeto de estudio y así poder aterrizar la identificación de la población objetivo y la elección de la base de datos que nos ayudaría a resolver la problemática.



El planteamiento del problema aborda cuáles son los principales factores (o variables) sociodemográficos que determinaban el comportamiento de la movilidad cotidiana, este objetivo o pregunta es resuelta en tres momentos distintos del trabajo, i) en el capítulo 1 la revisión teórica va presentando las variables que explican la movilidad cotidiana, siendo la primera en resaltarse la migración reciente o intermetropolitana, después van apareciendo elementos que resaltan la importancia de las variables sociodemográficas; ii) en el capítulo 2 la contextualización que se lleva a cabo muestra a nivel descriptivo la importancia de cada una de las variables, deja ver cómo es reiterado la importancia de la migración reciente, ya que uno de cada cinco commuters son migrantes recientes, también a nivel descriptivo muestra una igual participación de la mujer en el fenómeno y como en ciertos sectores de población la mujer commuter presenta mayor preparación académica; iii) el capítulo 3 aporta mediante los resultados de la aplicación del modelo de regresión logística binaria la explicación a nivel inferencial que da el peso específico con el cual cada factor afecta a la movilidad cotidiana, nuevamente es la condición migrante uno de los factores que más afecta al fenómeno de estudio junto con el ser patrón o empleador, los resultados de la RL indica que el ser migrante reciente, aumenta 1.56 veces la posibilidad de ser commuter, mientras que el ser patrón o empleador aumenta 1.927 veces la posibilidad de ser commuter. Esta línea coherente que se va construyendo a lo largo de los capítulos va enlazando los elementos teóricos presentados que encuentran concordancia con el análisis estadístico donde las dos principales conjeturas serían i) la relevancia de la migración reciente en el fenómeno commuting, y ii) la importancia que la posición en el trabajo presenta al momento de realizar la regresión logística indica que es la variable con mayor peso explicativo, de inicio no se encuentra vínculo con el planteamiento teórico, sin embargo el ser “patrón o empleador” es un claro resultado de los señalamientos teóricos constantes que la decisión de asumir la movilidad está ligada a una decisión de costo beneficio. Lo que deja en conclusión que tanto los elementos teóricos – empíricos como los elementos descriptivos van acorde a lo que nos arroja la aplicación de modelos cuyos resultados nos permiten hacer inferencias como las anteriores.



Para dar respuesta al cuestionamiento de cuáles son los perfiles del commuting en el estado de Hidalgo, además de utilizar la regresión logística binaria la cual nos da como resultado la jerarquía de las variables de acuerdo a su grado de impacto donde la condición migratoria, la posición en el trabajo, el sexo, el ser jefe de familia y la situación conyugal (en ese orden) afectan positivamente al hecho de ser commuter, y solo la edad es la única variable que impacta de manera negativa, a cada año más de edad es 3 por ciento menos probable ser commuter. La educación aparece como la variable que menos impacta o al menos eso es lo que se ve de primera vista ya que al ser una variable que se utiliza de forma desplegada, la diferencia entre quien no presenta ninguna escolaridad y quien presenta la máxima escolaridad es de 20 años aproximadamente lo que lo convertiría en la tercera variable más importante después de a la migración reciente y la posición en el trabajo.

Ya que la regresión logística binaria nos dio un perfil general del commuting lo siguiente que se hace es agrupar, con la finalidad de ver el comportamiento de los diferentes tipos de commuter, para ello se utilizó la técnica estadística de Análisis de Correspondencias Múltiples

Los resultados del ACM arrojan dos elementos gráficos importantes, la gráfica de puntos y el diagrama conjunto de puntos de categorías. La gráfica de puntos (Figura 4.2) contiene las variables que explican cada dimensión de análisis como también muestran las variables que se encontraran cercanas al momento de graficar todas las categorías, el tipo de commuter (T_comm) y el tiempo de traslado (T_traslado), se encuentran cercanos y explicarían la relación que tienen entre sí, a cada tipo de commuter le correspondería una categoría de tiempo de traslado así que estos dos elementos formarían sub grupos homogéneos; en la misma grafica de puntos vemos dispersas categorías de las variables situación conyugal (Unión), la edad (edad_cat) y la jefatura familiar (Jefe), al acercarse estas categorías a cada tipo de commuter sabemos que características asociaremos a cada grupo, a mayor cercanía tenga cada categoría con el grupo se tiene una relación más fuerte entre estos.



El diagrama conjunto de puntos de categorías (figura 4.3) es ya el mapeo de todas las categorías de cada variable, es el resultado y el cumplimiento al objetivo final del trabajo la generación de los perfiles de cada tipo de commuter los cuales los resumimos de la siguiente manera.

- i) *Los commuters que se mueven dentro de su ZM, tardan menos de una hora en llegar a su trabajo, tienen una muy baja escolaridad, perciben un ingreso por debajo de la media, están en plena edad productiva (entre 30 a 39 años) y son mujeres.*
- ii) *Los commuters que salen de su ZM a otro municipio del estado de Hidalgo, preparados que cuentan con niveles medios y altos de educación que les permite contar con ingresos superiores a la media.*
- iii) *El commuter que viaja a la CDMX es el que más tiempo invierte en su traslado, principalmente son hombres, con grado de escolaridad medio alto, en edades desde los 20 a los 49 años donde el hecho de ser soltero, casado, jefe o no jefe de familia no presenta diferencia.*
- iv) *Los commuters que se trasladan a los distintos estados del centro del país exceptuando la CDMX, tardan de una a dos horas en llegar a su trabajo, principalmente son hombres, con grado de escolaridad medio alto, en edades desde los 20 a los 49 y solteros donde el hecho de ser jefe de familia o no jefe de familia no presenta diferencia.*

En el ACM se deja fuera la variable migrante reciente debido a que esta afecta a todo el fenómeno entonces se concluye que en commuter en si es fuertemente propenso a ser migrante reciente.

Con esto se da cumplimiento fielmente a los objetivos planteados y corroboramos la hipótesis planteada afirmando que las características sociodemográficas como la escolaridad, la situación conyugal, la posición en el trabajo, la jefatura familiar y la condición migrante son elementos que determinan y perfilan la movilidad cotidiana en hombres y mujeres. También que además la condición migratoria y la escolaridad son determinantes por si solas en el comportamiento de la movilidad cotidiana. Y



que la mezcla de elementos como la escolaridad, la edad, la condición de jefatura familiar y la situación conyugal en su conjunto perfilan la movilidad cotidiana.

En cuanto a los tiempos de traslados vemos que a cada tipo de commuter le corresponde un tiempo de traslado además vemos que viajar a la CDMX requiere mayor tiempo que trasladarse a otro estado del centro del país, lo que en suma contribuye a la explicación de que los flujos a la CDMX y a otro estado de la ZCM presenten números similares ya que aun cuando las distancias difieran, podemos señalar que existen fuertes flujos a estados como Puebla, Veracruz, Querétaro, donde la distancia que se recorre es mayor que si se viaja a la CDMX pero los tiempos de traslado resultan menores y así resulta factible de igual forma viajar a uno u otro lado priorizando el tiempo de traslado sin importar la distancia.

Hablemos de las variables que más afectan al commuting y profundicemos en su impacto en otros fenómenos urbanos, la migración, la posición en el trabajo y la educación son las variables de mayor impacto, pero como se pueden relacionar estas con diversos problemas urbanos. La movilidad cotidiana afecta al sistema de transporte, a la cohesión social, se tienen afectaciones medioambientales, al ingreso de los hogares, el tiempo de convivencia familiar, se presentan modificación en los mercados de trabajo, modifica la estructura urbana también genera disparidades regionales y sociales.

Tratar de entrelazar problemáticas urbanas vinculadas a la movilidad puede ser una labor tan simple en su descripción como compleja en la explicación de su interacción de esto que se tenga que tomar un punto de partida en este caso será el transporte y la cohesión social.

En lo concerniente al sistema de transporte una movilidad no controlada puede generar afectaciones en una demanda no satisfecha por el conjunto de vías, vehículos, terminales y por la forma como funcionan estos elementos; es decir, por el sistema de transporte. Esto se traduce en una interacción entre estos elementos que produce un patrón de flujos, constituido por viajes entre diversos orígenes y destinos, en diferentes medios o modos de transporte, por variadas rutas y en



distintos períodos. Es una suerte de equilibrio entre la demanda y oferta por transporte. Su manifestación más evidente es el tránsito urbano, es decir, la circulación de personas y vehículos por los espacios públicos de la ciudad (Fernández, 1999).

Dentro de los efectos o impactos sobre los usuarios del sistema de transporte como sobre el resto de los habitantes se traduce en efectos como:

- Congestión: aumento de tiempos de viaje de conductores, pasajeros y peatones.
- Riesgo: aumento del número y gravedad de accidentes de tránsito.
- Polución: aumento de emisiones de contaminantes atmosféricos.
- Ruido: aumento del nivel de ruido y vibraciones en calles y edificios.
- Segregación del entorno: aumento en la distancia y tiempo de cruce de cauces vehiculares.
- Intimidación: disminución del uso de las calles para otros fines (estar, jugar, pasear).
- Intrusión visual: disminución del campo visual por vehículos o infraestructuras.

Estos efectos inducirán cambios tanto en el sistema de transporte mismo como en el conjunto de actividades realizadas por sus usuarios. Por ejemplo, el aumento de los tiempos de viaje en transporte público entre la periferia y el centro de la ciudad puede llevar a la decisión de construir una nueva línea de metro (o algún otro cambio en el sistema de transporte) o trasladar ciertos servicios, como colegios, bancos y oficinas, a los barrios (cambio en el sistema de actividades). Estos cambios, a su vez, producirán un nuevo equilibrio generando un patrón de flujos distinto en la ciudad, el que puede ser mejor o peor que el original, dependiendo de sus impactos en los habitantes (Fernández, 1999).

En las ZMH la oferta de transporte es basta, la conectividad con el resto de la ZCM a través de la red carretera hace factible los traslados intermetropolitanos, el 10 por ciento de la población que hace traslados cotidianos tarda más de 2 horas en llegar



a su trabajo, tomando en cuenta que hay que regresar después al lugar de residencia el tiempo invertido en traslados resulta exorbitante, asumiendo que estos traslados sean en el mismo día una persona desde que sale de su casa hasta que regresa de su trabajo invertiría 12 horas en ello (considerando una jornada de 8 horas, cosa que no en todos los casos es así), de esta manera aspectos como la convivencia familiar se ven afectados por lo que aquella búsqueda de bienestar de la familia que se pretendía al asumir la movilidad pudiese cuestionarse.

Los desequilibrios geográficos dentro de zonas como el centro de México son considerables, con una fuerte concentración de la población y de la actividad económica en algunas zonas y un proceso de disminución de población en otras. Esto se ve reflejado en la desconcentración de población que sufre la CDMX que conlleva al crecimiento de la población de las ZMH³⁴ a través de los procesos migratorios y por supuesto sustentados por la oferta de vivienda a costos bajos y el equipamiento urbano y de servicios que hace atractiva la migración a las ZMH.

La vinculación a largo plazo entre el transporte y el nivel de desarrollo económico es un hecho generalmente reconocido. La existencia de un sistema de transportes eficaz reviste una importancia para el desarrollo económico y para que los ciudadanos, agentes económicos, comunidades regionales y locales puedan aprovechar plenamente los beneficios.

Si bien es cierto que toda mejora de los servicios de transporte de una región poco desarrollada aumenta por lo general su capacidad de atracción de inversiones, hay ejemplos de inversiones en transporte que han facilitado a las empresas de regiones más desarrolladas el suministro directo de bienes y servicios a otras más pobres, pero que con ello han entorpecido en potencia las perspectivas de desarrollo económico endógeno de estas últimas.

Es evidente que las inversiones de transporte no lograrán por sí solas reducir las disparidades de desarrollo. El éxito de esas inversiones depende también de los

³⁴ De acuerdo con INEGI, a partir del año 2000 el crecimiento acelerado de la población de la CDMX disminuyó considerablemente, además Hidalgo está entre los principales estados receptores de población provenientes de la CDMX.



esfuerzos complementarios que se hagan por garantizar que las economías regionales desfavorecidas queden mejor situadas para aprovechar las nuevas oportunidades creadas.

El transporte puede favorecer el empleo de distintas formas. En primer lugar, las inversiones en infraestructuras de transporte contribuyen a crear puestos de trabajo, tanto a largo como a corto plazo. El objetivo principal de las inversiones debe ser la garantía a largo plazo de una mayor competitividad y un mayor número de empleos duraderos. La existencia de sistemas de transporte eficaces es esencial para que el funcionamiento del mercado de trabajo pueda garantizar el acceso de los trabajadores al empleo. Un sistema de transporte mal planificado, pueden constituir un obstáculo para la movilidad de los trabajadores, incluso en distancias relativamente cortas.

En otras ideas, asumir la movilidad cotidiana al trabajo no es una decisión sencilla, la búsqueda de un mejor nivel de vida en definitiva es un fin deseable al que todos estaríamos tentados, en definitiva, está sola promesa de mejora no puede darse de forma espontánea, el que acepta la movilidad debe tener la certeza que la decisión efectivamente asegurara este bienestar.

Dicha certeza es difícil (o casi imposible) de alcanzar, en este punto, resaltamos las variables que más afectan al commuting, de acuerdo con el análisis teórico y la posterior aplicación de la regresión logística que son la posición en el trabajo y la migración reciente y la educación. Profundicemos en la posición en el trabajo, aun cuando los datos descriptivos (cuadro 3.2) señalan que el commuter es principalmente asalariado, es la regresión logística la que resalta que el ser “empleador o patrón” aumenta de forma sustancial la posibilidad de ser commuter en un 1.927, dicha posición en el trabajo se presume asegura mejores niveles de ingreso, sin embargo solo el 2.2 por ciento de los commuters son empleadores o patrones quizá en este sentido no parecería tener relevancia sin embargo el hecho de tener esta posición en el trabajo incrementa sustancialmente la posibilidad de ser commuter. El poder designar un gasto mayor al traslado, el tener un vehículo para dicho traslado, el tener acceso a adquirir una vivienda en áreas de mayor valor (aun



cuando este a mayor distancia), la disposición de flexibilidad en sus actividades (que da una posición privilegiada en el trabajo), que le permite designar mayor tiempo a los traslados son aspectos que se ven impactados por contar con una posición en el trabajo como el ser empleador o patrón.

La otra categoría de la variable posición en el trabajo es el ser “trabajador por cuenta propia” la cual es representada por el 10.3 por ciento de los commuters, y aumenta 19.8 por ciento la probabilidad de ser commuter respecto del ser trabajador asalariado, el hecho de ser trabajador por cuenta propia denota que este commuter puede no tener un lugar fijo de trabajo, esto lleva a una movilidad si bien dentro de un determinado territorio (seguramente en ocasiones esporádicas se harán viajes a mayor distancia) al variar los lugares a donde se va a trabajar, varían las distancias, por supuesto los tiempos de estos traslados y los costos de estos. El hecho de contar con flexibilidad en el trabajo y poder realizarlo en diversos lugares puede llevar a pensar que existe una mayor posibilidad de movilidad, esta idea es parcialmente cierta, sin embargo a mayor flexibilidad que se presente no necesariamente se ampliaría el espectro del mercado de trabajo al que incursionarían estos trabajadores por cuenta propia, es decir desde la visión de rentabilidad por más libertad que se presente, solo se va a optar por trabajar en lugares donde la utilidad del trabajo sea mayor, si una área de trabajo se aleja del lugar de residencia y esta no ofrece mayor beneficio seguramente será descartada por el commuter, en el caso que se presente algún área de cierta manera alejada pero con una perspectiva de desarrollo y estabilidad mayor puede pensarse en una migración que le acerque a esta nueva área de trabajo, pero esta es otra variable de alto impacto en el commuting.

El trabajo asalariado es la variable con la que se contrarrestan el hecho de ser “empleador o patrón” y el ser “trabajador por cuenta propia”, los commuters con un trabajo asalariado son en suma el 85 por ciento, se comentó a lo largo del capitulado que el trabajador commuting es por excelencia asalariado sin embargo cuando la posición en el trabajo se modifica y se logra otro estatus como el de patrón o bien se es trabajador por cuenta propia la probabilidad de ser commuter se incrementa



considerablemente. El hecho que porcentualmente sean más los commuters asalariados de ninguna manera hace posible encasillar al commuting como un fenómeno de trabajadores asalariados, sin el ánimo de contradecir lo antes expuesto se resalta el 10.3 y el 2.2 por ciento respectivamente de trabajadores por cuenta propia y patronos, condición que eleva de manera considerable la probabilidad de ser commuters.

La otra variable que más impacta al commuting en el modelo de regresión logística es la migración, cerca del 20 por ciento de los commuters analizados son migrantes recientes esto implica que en el 2010 vivían en un municipio distinto al que residen ahora, esta idea nos remonta a las ambigüedades existentes en la conceptualización de la migración debido a que estos migrantes recientes representan a aquellos que ya no viven en el mismo municipio, sin embargo generaliza y toma bajo la misma categoría a quienes cruzaron varios estados o a quien solo se trasladó a un municipio contiguo, la implicación de esta condición será que el commuter que migro de forma interna no modifico su entorno, tampoco el tiempo de traslado y quizá tampoco su trabajo, mientras que quien migra de otro estado asume transformaciones radicales en varios aspectos económicos y sociales. El primero de estos migrantes puede no tener modificación incluso en nivel de bienestar, ya que puede ser un cambio de residencia de colonia a colonia que por la simple división geográfica de las ZM conlleve a su registro en un municipio diferente, en cambio el migrante interestatal tuvo que tomar una decisión basada en el nivel de bienestar deseado sin embargo el hecho de que la movilidad cotidiana va acompañada de la migración es innegable.

Otro aspecto para resaltar en el marco de la gran cantidad de flujos que se presentan con la movilidad cotidiana es la modificación del territorio en su extensión, delimitación, integración y división. A medida que las zonas urbanas se van extendiendo, la necesidad de vías de comunicación es inherente, cuando la ciudad se expande la población que ocupo la nueva periferia tendrá que hacer traslados internos generalmente a los lugares donde se encuentran concentrados los servicios, puede ser al centro de la ciudad que en el caso de zonas como Pachuca,



la expansión física de la ciudad ha desplazado grandes áreas de vivienda a municipios conurbados trayendo procesos como i) el surgimiento de nuevas zonas habitacionales, ii) con esto la oferta creciente de vivienda que alienta a la migración y la movilidad residencial, iii) la generación de nuevos subcentros que abastezcan de servicios a la población, iv) la reorganización de la estructura urbana, v) el aumento de la tasa crecimiento de algunos municipios.

Aunado a estos procesos de cambio derivados de la modificación del territorio está presente la movilidad cotidiana, al generarse nuevas áreas urbanas sus nuevos residentes tendrán que trasladarse a sus empleos, escuelas y de más actividades cotidianas, de la misma manera a medida que estos nuevos centros urbanos se consoliden y demanden servicios habrán de llegar bancos, autoservicios, colegios, oficinas de diversos profesionistas (médicos, abogados, contadores, dentistas, etc), esto generara una interacción con el resto de la zona generando flujos constantes.

En este punto resaltamos que la mayoría de los flujos que se presentan en las ZMH son flujos internos, que son zonas que han presentado gran crecimiento en los últimos años con municipios como Mineral de la Reforma que ha visto crecer exponencialmente su población en un lapso poco mayor a 20 años, este municipio es claro ejemplo de los procesos mencionados anteriormente, donde la movilidad está y estará presente ya que el crecimiento acelerado del municipio así lo señala, al igual que otros municipios de las ZMH, que además no son los municipios centrales, son municipios conurbados que han sido abastecedores de vivienda para gran parte de la población y que ahora son abastecedores de mano de obra para la zona y por supuesto que esta mano de obra que sale día con día al trabajo son los commuters a los que este trabajo hace referencia. De esto es que más allá de ver a la movilidad cotidiana como los grandes trayectos o las grandes travesías, para el caso de las ZMH son los traslados internos los que ocupan el grueso de los flujos, y es en ellos en los que se ve el principal reto para atender los problemas de movilidad en las ciudades.

Para atender a los problemas de las ZMH, y en especial a la ZMP, los esfuerzos han sido variados, la inversión en infraestructura y equipamiento urbano hace



pensar que el rumbo es el correcto, obras como la red de ciclistas, que conectan a buena parte de la ciudad en tiempos cortos aprovechando la buena topografía del área o bien proyectos de auto transporte masivo como Tuzobuz y sus líneas alimentadoras que recorren de centro a norte la ciudad hasta los límites de esta, dan muestra de que se migra a sistemas de transporte multimodal, donde no solo será factible hacer los traslados en transporte público, auto, bicicleta, moto o caminando, sino la mezcla de unos o todos es factible. Claro el gran reto de la ciudad y sus gobiernos será generar mecanismos adecuados y proveer del equipamiento urbano idóneo que permita una movilidad con más fluidez y aminore los tiempos de traslado.

La idea de una mejor y más eficiente movilidad acompañada de una modificación de la estructura territorial, va seguida de una correcta interacción de elementos físicos, económicos y sociales esto acompañado del creciente interés por aspectos medio ambientales ha puesto a la movilidad cotidiana en el interés de los gobiernos en todos los niveles administrativos) y organismos no gubernamentales, como una oportunidad para promover el traslado de personas o bienes materiales de una manera más eficaz. En este tenor nuevos paradigmas como la sostenibilidad entendida como “el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, da un panorama nuevo del rumbo que persigue la movilidad en las ciudades.

La movilidad sostenible combina objetivos interrelacionados con la transformación física, social y económica del territorio urbano, en sintonía con lo que es el desarrollo sostenible (sociedad, economía y medio ambiente), proponiendo un modelo integral de movilidad, espacios públicos que reduzcan los conflictos y descoordinación de la movilidad actual. La apuesta de muchas ciudades por alcanzar una mayor sostenibilidad ha conducido a la adopción de políticas con los objetivos más básicos de reducir las emisiones contaminantes, minimizar la presión del uso del automóvil en la ciudad, reforzar el principio de la equidad y favorecer los modos de desplazamiento más respetuosos con el medio ambiente. Para ello, se aprovechan



las técnicas y conocimientos desarrollados en los sistemas de tránsito inteligente, gestión de la demanda, planificación urbana y, el uso de tecnologías no contaminantes con un alto nivel de eficiencia energética en el transporte público y privado. Adicionalmente, estas nuevas propuestas de movilidad intentan promover un cambio de mentalidad que permita modificar las pautas de la movilidad actual en aquellos aspectos que la hacen insostenible, especialmente, el papel preponderante del automóvil de uso privado. Con estos enfoques, la movilidad urbana sostenible prioriza la proximidad y la accesibilidad sobre la movilidad y el transporte; propone un modelo de ciudad más compacta al reducir la demanda de transporte para poder satisfacer la necesidad de desplazarse con trayectos más cortos y autónomos; da preferencia al transporte colectivo o público con menor daño al medio ambiente que el vehículo privado. Además, da un mejor tratamiento al espacio público para que el peatón sea el protagonista (González, 2018).

De esta forma cerramos comentando que el resultado de este trabajo que son los perfiles de cada tipo de commuter, es solo el inicio de una gran cantidad de hilos ha seguir en la gran trama de problemáticas de la población en los aspectos urbanos y de las ciudades en general. Tener determinado un comportamiento tipificado del fenómeno commuting más allá de un cierre de investigación para este caso deja abierta y puesta la mesa para el desarrollo de nuevas líneas de investigación.



BIBLIOGRAFIA

- Aedo M. Sócrates, Pavlov D. Stefanía, Clavero Ch. Franciscam 2010 ; “ Riesgo relativo y Odds ratio ¿Qué son y cómo se interpretan?” REV. OBSTET. GINECOL. - HOSP. SANTIAGO ORIENTE DR. LUIS TISNÉ BROUSSE. VOL 5 pp. 51-54.
- Blanco, M., 2001, “Trayectorias laborales y cambio generacional: mujeres de sectores medios en la ciudad de México”, en Revista Mexicana de Sociología, 63.
- García, B. y O. de Oliveira, 2001, “Cambio socioeconómico y división del trabajo en las familias mexicanas”, en Investigación Económica, 61.
- Castro Lugo, David, & Huesca Reynoso, Luis. (2007). Desigualdad salarial en México: una revisión. *Papeles de población*, 13(54), 225-264.
- Garza, Gustavo. (2007). La urbanización metropolitana en México: normatividad y características socioeconómicas. *Papeles de población*, 13(52), 77-108.
- Censo de Población y Vivienda 2010: marco conceptual / Instituto Nacional Estadística y Geografía. -- México: INEGI, c2011.
- Córica, Agustina, & Otero, Analia. (2014). Educación y empleo en América Latina: Entre tendencias y alcances. *Papeles de población*, 20(82), 167-200.
- López Vega, Rafael; ¿Mover a México?, ¿Pero qué hay con la movilidad espacial de la población? Aspectos teóricos y cuantitativos; Centro de Estudios Sociales y de Opinión Publica, mayo 2016.
- Rendón, T., 1999, “Tendencias del empleo en México”, en Comercio Exterior, 49, núm. 3.
- Ruiz Nápoles, Pablo, & Ordaz Díaz, Juan Luis. (2011). Evolución reciente del empleo y el desempleo en México. *Economía UNAM*, 8(23), 91-105.
- Meza, Liliana, 2001, “Wage inequality and the gender wage gap in Mexico”, *Economía Mexicana*, en Nueva Epoca, 2, Vol. X.
- Monza Alfredo, 2008; Nivel educativo de la fuerza de trabajo y composición de la ocupación, SITEAL, IPE-UNESCO Sede Regional Buenos Aires y OEI
- Sanchez- Cantalejo Ramirez, Sergio, 2000; Regresión logística en salud Publica, Escuela Andaluza de salud pública, Granada España.



Fernandez Espejel, Gabriel, 2015; Apuntes sobre la Megalópolis de la región centro de México y su dinámica económica; Centro de estudios sociales y de opinión pública.

Hosmer David W.; Verónica Cuenca Ramallo "LOGISTIC REGRESSION" Revista Varianza versión impresa ISSN 9876 -6789 n.8 La Paz nov. 2011

Boix Rafael, Trullén Joan POLICENTRISMO Y ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO: UNA REVISIÓN: CRÍTICA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN ACE AÑO VI, núm.18, 2012

Cárdenas, Julio. Teorías de Población y Desarrollo: visión desde la experiencia cubana. En: Economía Política de la Construcción del socialismo. Víctor M. Figueroa Albelo, et al., 2006. Consultado en día 29 de septiembre de 2015, en www.eumed.net/libros/2006b/vmfa

Casado J. M. Estudios sobre movilidad cotidiana en México. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de septiembre de 2008, vol. XII, núm. 273 <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-273.htm>>.

Figueroa; Oscar, Transporte urbano y globalización, políticas y efectos en América Latina, Eure Diciembre año/vol. XXXI, número 094, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2005.

INEGI, Encuesta Intercensal 2015: síntesis metodológica y conceptual / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. -- México : INEGI, c2015.

Jiménez Maren Andrea, Potencialidades de la medición de la movilidad cotidiana a través de los censos *Seminario-Taller "Los Censos de 2010 y la migración interna, internacional y otras formas de movilidad territorial"* Santiago de Chile 10 al 12 de diciembre de 2008.

Lizárraga Mollinedo, Carmen "Movilidad urbana sostenible: Un reto para las ciudades del siglo XXI" Economía, Sociedad y Territorio, septiembre-diciembre año/vol. VI, número 022, El colegio Mexiquense A.C. 2006.



Gakenheimer, R. Los problemas de la movilidad en el mundo en desarrollo. *Eure*, 1998, vol. 24, nº 72, p. 33-52.

Graizbord, B. y Molinatti, C. Movilidad megalopolitana de la fuerza de trabajo. En ZENTENO, R.M. *Población, desarrollo y globalización*, V Reunión de Investigación Sociodemográfica en México, vol. 2. Tijuana: Sociedad Mexicana de Demografía-El Colegio de la Frontera Norte, 1998, p. 211-220.

García Cruz Domingo Rafael; Movilidad Intermetropolitana en la región del Centro de México. El patrón del *commuting* en el México Central en el 2000; Ponencia presentada en la X Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México, "Escenarios Demográficos y Política de Población en el Siglo XXI", Sociedad Mexicana de Demografía, en El Colegio de México, México D. F. el 5 de noviembre de 2010.

Organización Internacional para las Migraciones (OIM); INFORME SOBRE LAS MIGRACIONES 2015, Los migrantes y las ciudades: Nuevas colaboraciones para gestionar la movilidad, Suiza 2015.

Roncayolo, Marcelo, (1988), *La Ciudad*, Siglo XXI, España.

Susino Joaquín, Martínez-Reséndiz Juana; Movilidad cotidiana por trabajo en el análisis de la estructura territorial: Andalucía y centro de México Universidad de Granada/Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.

Viñuela Ana, Fernández Vázquez Esteban, Rubiera Morollón Fernando; UNA APROXIMACIÓN INPUT-OUTPUT AL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CENTRÍPETOS Y CENTRÍFUGOS DE LAS ÁREAS METROPOLITANAS DE MADRID Y BARCELONA ACE AÑO VI, núm.18, 2012

Zelinsky, Wilbur. The hypothesis of the mobility transition. En *Geographical Review*. USA. 1971. p. 219-249.