



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

SEMINARIO DE ECONOMÍA REGIONAL Y URBANA

Estudio sobre la estructura de distribución de alimentos en la zona metropolitana del valle de
México 1999-2015

BORRADOR DE TESIS

P R E S E N T A:

José Pablo Torres Flor

ASESOR:

Ángel Rodolfo Reynoso Cruz

NAUCALPAN DE JUÁREZ, MÉXICO, MAYO 2016

Índice

Introducción	4
Capítulo 1. <i>Nociones teóricas sobre competencia desigual, monopolio e impacto de la empresa trasnacional en las economías locales.</i>	8
Introducción	10
1 Enfoque dominante.....	11
1.1. Neoclásicos	11
1.2 Nueva geografía económica.....	17
2. Visión Crítica	21
2.1 Marxismo	22
3. Estado del Arte	29
1.3.1 Patrón Alimentario	29
Capítulo 2. <i>Análisis de Datos Espaciales</i>	36
2. Metodología y Análisis de Datos	37
2.1 Análisis del Sector Comercial de Alimentos en ZMVM 1999-2009.....	37
.....	40
2.1.1 Análisis de la Evolución del Sector a nivel Espacial	47
2.2 Análisis del Patrón de Localización de Unidades Económicas pertenecientes al Proceso de Distribución Alimentaria 2015.....	56
2.2.1 Patrones de Localización de las Unidades Económicas del Sector ESDA y EDA.....	56
3. Conclusiones	59
Capítulo 3. <i>Modelo Basado en Agentes acerca de la distribución de alimentos en ZMVM</i> 60	
3.1 Modelos basados en agentes	61
3.2 Fenómeno Emergente	63
3.3 El modelo	64
3.4 Inicialización del modelo	67
3.5 Regla de transición	70
3.6 Resultados	70
3.7 Conclusión.....	78
Capítulo 4. <i>Conclusiones Generales</i>	79
Bibliografía	83

Introducción

En la ZMVM existe una competencia desigual entre las empresas trasnacionales y los pequeños negocios que se dedican al comercio de alimentos, las grandes empresas tiene el poder de negociar los precios de los productos y los pagos de los mismos debido a su gran volumen de compra además que tiene la capacidad de fijar precios. Por otra parte resulta evidente que un establecimiento de esta magnitud y de este volumen comercial provoca el cierre de negocios en su periferia lo que afecta económicamente a muchos comerciantes locales, mientras que las empresas trasnacionales reportan grandes ganancias a sus matrices en otros países.

Lo anterior puede resumirse en que el capital trasnacional ha logrado posicionarse y tomar ventaja en el campo de comercio de alimentos lo que ha provocado diversas afectaciones tanto a productores como a consumidores y a otros comerciantes, lo importante en esta investigación será averiguar cuán grande ha sido este impacto en la economía de la ZMVM.

Esta investigación tiene tres objetivos principales, el primero será ilustrar al lector acerca de cómo opera el capital trasnacional en países como el nuestro y los efectos que se generan a largo plazo en las economías locales, el segundo es conocer como está estructurado el proceso de distribución de alimentos en el valle de México y cuáles son sus consecuencias, que peso tienen empresas como Walmart en la fijación de precios creación de empleo, inversión, nivel de remuneraciones etcétera de tal forma que quede claro cual es el papel de las empresas trasnacionales y los pequeños negocios dentro de la distribución de alimentos, finalmente el tercer objetivo será realizar un análisis de datos para contrastar la teoría con los resultados y presentar las conclusiones finales.

Para este efecto he planteado las siguientes interrogantes cuya búsqueda de su respuesta será la guía de esta investigación el primer cuestionamiento va en torno a conocer cómo es la estructura de abastecimiento alimentario en la zona metropolitana del valle de México en el contexto actual con la finalidad de saber de dónde parte la investigación en cuanto al contexto empírico y la segunda cuestión trata de averiguar que efectos económicos se derivan de dicha

estructura de abasto y cual es su importancia social. Parto de la Hipótesis de que el sistema de actual de distribución y comercialización de alimentos dominado por el capital de trasnacional ha tenido efectos negativos para productores y competidores de menor envergadura, además que ha restado soberanía alimentaria a nuestro país.

La investigación se encuentra delimitada espacialmente por la zona metropolitana del valle de México que comprende 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y 1 municipio del Estado de Hidalgo, los datos se encuentran a nivel municipal, mientras que temporalmente de acuerdo a los datos obtenidos en los censos económicos y DENUe en Inegi la investigación comprende un periodo temporal de 1999 a 2015, mientras que las variables comprenderán unidades económicas, población ocupada, remuneraciones totales, producción bruta total y formación bruta de capital fijo.

Me parece pertinente realizar esta investigación debido a que a raíz del gran crecimiento de la población cada vez resulta más complicado poder atender las necesidades alimentarias de toda la población, este problema puede analizarse de una forma más clara dentro de un contexto de las grandes ciudades que son las que determinan como y cuanto se produce, al ser la ZMVM una de las urbes más grandes del mundo y que más alimento demandan me parece un espacio fértil para llevar a cabo este análisis además de que cuenta con un ecosistema económico complejo en donde conviven zonas de opulencia con zonas de pobreza, por lo tanto el abasto y consumo de productos alimentarios se lleva a cabo de diferentes formas por poner un ejemplo no consumen en el mismo lugar una persona de Santa Fe en Cuajimalpa que una pequeña colonia agrícola de Milpa Alta, de tal forma que resulta interesante ver además de cómo se lleva a cabo el abasto de alimentos, que efectos tiene en los bolsillos de todos los consumidores.

Esta investigación retomará conceptos y se apoyará en la obra de Marx especialmente la parte que habla sobre el capital internacional y la circulación de mercancías, siguiendo esta línea el libro de Hilferding y el Capital Financiero para argumentar acerca de cómo las empresas se han logrado apoderar de un amplio mercado que anteriormente pertenecía a los nacionales, continuando con la crítica con Harvey David para saber cómo este nuevo tipo de comercio ha modificado en el espacio de las ciudades y qué efectos tiene en la vida de los ciudadanos.

Finalmente para aterrizar el tema en el contexto de la ZMVM se analizarán diferentes documentos académicos o de diferentes universidades del mundo y nacionales como es el caso del instituto de investigaciones económicas en donde Felipe Torres Torres y José Gasca entre otros autores han analizado el tema de forma teórica lo que da una base para trabajar los datos de acuerdo a dichos planteamientos.

Rumbo al final de esta investigación, específicamente en el capítulo tres se presentara una simulación computacional que mediante el uso de un modelo basado en agentes tratara de representar los efectos que trae consigo el establecimiento de un gran supermercado dentro de una economía local de corte tradicional y a su vez alternar con escenarios diferentes y ver si los resultados cambian o mantienen una constante del fenómeno.

Como se observa a lo largo de esta investigación existe un par de fenómenos que apoyarían la tesis de un proceso de cambio en el patrón cultural de consumidor, es decir la preferencia de los consumidores capitalinos por los comercios de tipo moderno o supermercados, el primer dato es el crecimiento constante en los últimos años del número de supermercados.

Capítulo 1. *Nociones teóricas sobre competencia desigual, monopolio e impacto de la empresa trasnacional en las economías locales.*

Introducción

Para poder realizar el estudio de las interacciones económicas en un plano espacial es necesario tener en claro que se define por espacio económico: para Losch (Losch, Teoría Económica Espacial, 1944) un teórico de la localización y Krugman el creador de la Nueva Geografía Económica, el espacio es el lugar donde convergen fuerzas económicas ya sea centrípetas es decir que favorecen la concentración o centrifugas que favorecen la dispersión. Las fuerzas de centrípetas se relacionan directamente a las ventajas de la especialización y la producción a escala, por su parte las fuerzas centrifugas hacen referencia a la diversificación y el costo de transporte como se explicara más adelante.

Bajo lo dicho en el párrafo anterior se entiende que el espacio económico es el conjunto de interacciones de carácter social y económico que ocurren en un espacio geográfico delimitado, y que a partir de dichas interacciones da lugar a diferentes procesos que convergen en una región delimitada, mismos que son estudiados a partir de la economía espacial y regional como el caso del transporte y localización industrial mismos que son el objeto de estudio de la presente investigación.

En las últimas décadas el crecimiento de las ciudades se ha elevado de manera significativa, en algunas regiones como el valle de México dadas sus condiciones geográficas, sociales, políticas y económicas, este crecimiento ha carecido de planeación y como resultado obtenemos grandes urbes con graves problemas estructurales que repercute en la dinámica económica de la región. Partiendo de esta idea esta investigación tiene como objeto averiguar el impacto de la movilidad urbana en la dinámica del ciclo económico esencialmente la parte que respecta a la circulación de mercancías.

1 Enfoque dominante

A partir de finales de la década de los 70's comenzó a darse en el mundo un proceso de cambio de paradigma económico a raíz del agotamiento del modelo Keynesiano una nueva ola de economistas retomaron el pensamiento neoclásico de finales del siglo XIX y comenzaron a adecuarlo a los procesos económicos actuales, desde entonces esta ha sido la visión dominante en el pensamiento económico y en los hacedores de política. La economía urbana no ha sido la excepción y es la corriente neoclásica y sus diferentes vertientes las que dominan la materia.

Dentro de los exponentes principales de la corriente neoclásica en lo referente a la economía urbana encontramos a Marshall, Weber, Von Thunen aunque este último se enfoca más a la producción agrícola que la industrial, en los años 50 surgen nuevos autores interesados por explicar la dinámica de localización en las grandes ciudades como Alonso, Isard, Christaller, Lösch y Hotelling entre algunos otros, estos autores tienen como elemento fundamental de análisis la existencia de un lugar central donde se concentra la producción bajo la premisa que un espacio donde se aglomere la industria reduce tiempo y costos de traslado y da lugar a una serie de procesos que favorecen la dinámica económica.

1.1. Neoclásicos

Durante los años posteriores a la revolución industrial Marshall acuñó el término "distritos industriales" para referirse al área donde se ha establecido una concentración de empresas, que realizan una especie de sinergia que produce nuevo conocimiento, se incrementa la producción y hay innovaciones constantes además del hecho de que la concentración de la industria asegura además un mercado de mano de obra abundante y una división social del trabajo altamente especializada.

Para Marshall existen variadas razones por la cual las empresas eligen establecerse en un lugar, los apartados de minimización de costos de transporte y el desarrollo del comercio están íntimamente ligados a las condiciones de en que se organizan los procesos de producción y distribución lo cual es el objeto de estudio de esta investigación.

La aglomeración asegura la oferta y distribución de insumos pues se generan oportunidades para el surgimiento de nuevos proveedores que conforme la actividad industrial va evolucionando y los requerimientos de las grandes industrias se hacen cada vez mayores se da el proceso de clustering donde pequeñas empresas surten las necesidades de las grandes industrias, en este caso la industria alimenticia.

Otro concepto principal de Marshall respecto a la localización industrial es lo que denomino la atmosfera industrial que se refiere a un ambiente creado por la sinergia mencionada al principio del apartado, lo que atrae a nuevas empresas hacia el distrito industrial e incluso empresas competidoras pueden llegar a ubicarse puerta con puerta incentivando la competencia y propiciando el avance tecnológico a fin de ganar mercado a los competidores.

En este sentido Hotelling (Hotelling, 1929) analizó como eran las estrategias de localización de dos empresas rivales suponiendo que ambas competían por suministrar la misma mercancía a una clientela que se encuentra distribuida homogéneamente a través de un mercado lineal, el resultado que obtuvo fue que ambas empresas terminarían tendiendo a concentrarse en un mismo espacio que cuente con las mejores características para poder distribuir su producto debido a que entre más unidas estén, el mercado se distribuirá de forma más equitativa según el planteamiento de Hotelling.

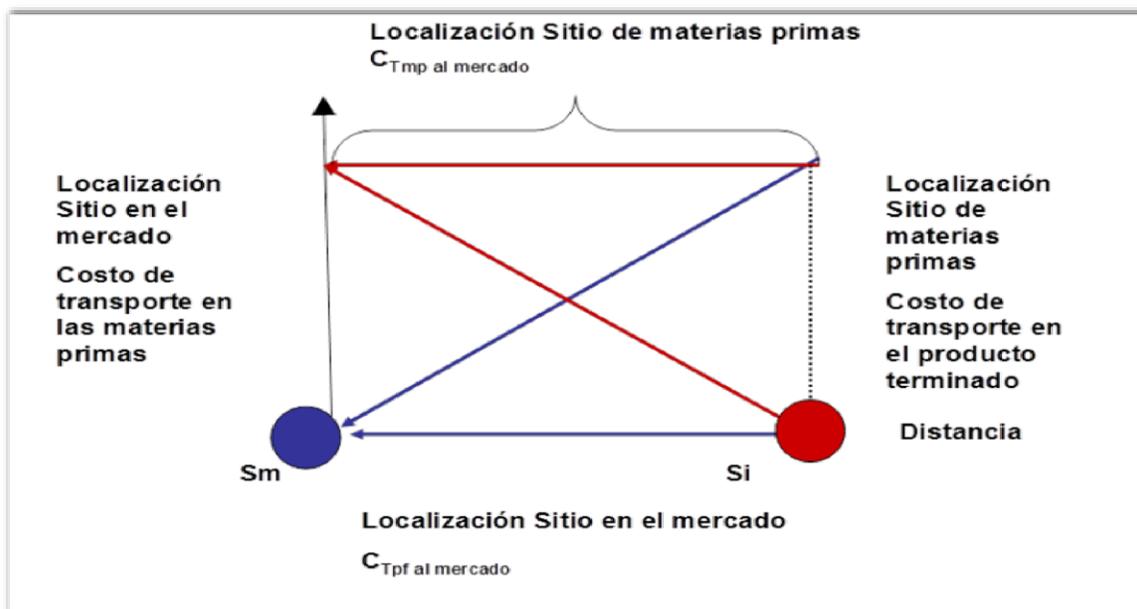
El planteamiento de Hotelling se puede resumir en que el motivo por el que las empresas tienden a concentrarse en un mismo lugar tiene que ver directamente con la forma en que distribuyen las mercancías y su cuota de mercado, entonces como se menciona en el ejemplo imaginemos que el mercado

es una avenida de 10 kilómetros las empresas tenderán a ubicarse en el kilómetro 5 para así tener una misma cuota de mercado, cada una tendrá 5 kilómetros para colocar sus mercancías respectivamente.

El gran aporte de Weber fue que tomo en cuenta la localización de materias primas y mercado final como determinantes para la localización industrial, a diferencia de los conceptos que dominaban en la época, que afirmaban que los recursos eran ubicuos es decir que la ubicación de las materias primas o bienes intermedios no eran relevantes a la hora de elegir donde emplazar una empresa debido a que se encontraban prácticamente en todas partes además de que otros teóricos afirmaban que el espacio era una llanura homogénea cosa que Weber puso en duda.

Para este efecto Weber diseño diferentes esquemas para explicar de manera más clara sus supuestos como se ve en el (esquema 1.1) las empresas que requieren de insumos que están localizados en lugares específicos deben tomar la decisión de instalar su empresa tomando en cuenta la distancia respecto a las materias primas y a su mercado final.

Esquema 1.1 Localización industrial de Weber

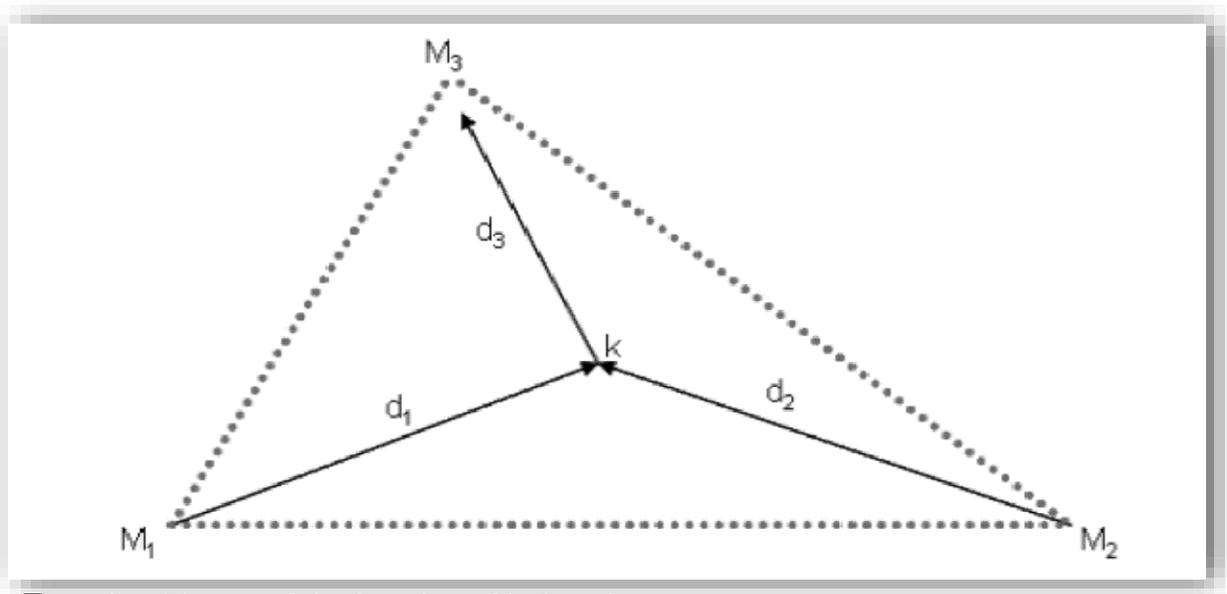


Fuente: *Theory of the location of industries*

Como se aprecia en el esquema anterior la relación entre el transporte de materias primas hacia la unidad de fabricación y el transporte de productos terminados es inversa, esto quiere decir que la empresa debe optar por ubicarse en un punto donde los costos de transporte ya sea de materia prima o productos terminados sea el mínimo posible que se formalizara mas adelante en un esquema que pretende formar una función para determinar la ubicación mas conveniente.

Weber logro desarrollar un modelo para poder profundizar de forma matemática su planteamiento le localización industrial, en este sentido presenta el siguiente esquema (Esquema 1.3). Donde la variable a tomar en cuenta para la localización de la empresa es la distancia entre los insumos y el mercado final de tal forma que el emplazamiento será una especie de punto medio donde tanto M1 como M2 representan la ubicación de insumos M3 representa la ubicación del mercado final, por tanto k representaría la ubicación de la empresa determinada por las tres distancias representadas por d_1, d_2 y d_3 respectivamente

Esquema 1.2 Localizacion de la Empresa



Fuente: *Theory of the location of industries*

La función anterior puede incorporar una mayor cantidad de insumos o de mercado, sin embargo hay que tomar en cuenta que este modelo se hizo pensando en empresas con un mercado pequeño donde el mercado se ubique en una región cercana a la empresa por lo tanto aunque logra ilustrar una idea se queda corto para la actualidad económica del mundo pues la globalización a ampliado el espectro de mercado de muchas empresas de tal forma que hacer este estudio para empresas de corte internacional resultaría poco provechoso.

Sin embargo como se mencionó el párrafo anterior el modelo puede resultar sino práctico si ilustrativo para entender el porqué las empresas se ubican en determinado lugar, sin embargo se debe tomar en cuenta que no todos los insumos tienen la misma importancia durante la producción ni tampoco el mismo costo de transporte

Bajo esta lógica Weber presentó un índice de materiales para medir el peso que tenían los insumos respecto al producto final comparándolo con el costo de transporte que tenía respecto al mercado, el resultado es la determinación de los pesos de cada uno de los insumos en la producción para ponderar así los que son más relevantes y la producción para después determinar los costos de transporte de dichos insumos con los costos de transporte del producto final.

De aquí se puede extraer un razonamiento valioso, las empresas cuyos insumos tengan un costo de transporte alto debido a su ubicación tenderán a ubicarse más cerca de la fuente de materia prima, sin embargo si los insumos son ubicuos es decir que se encuentran en prácticamente cualquier lugar o que su costo de transporte es mínimo tenderán a ubicarse cerca del mercado.

Si bien como ya se ha mencionado el aporte de Weber es valioso respecto a cómo deberían localizarse las empresas según lo planteado anteriormente, se debe tomar que su análisis fue hecho hace más de 100 años y que el contexto en el que se desarrollan las empresas es muy diferente hoy en

día y por lo tanto de cierta forma su planteamiento queda más como ilustrativo que como una función matemática.

Sin embargo si se enfoca el modelo solo a las empresas de una dimensión menor en un contexto más regional como el que es objeto de estudio en esta investigación, la contribución de Weber tiene aún cierta relevancia, pues en un espacio de menor tamaño donde los insumos y el mercado se encuentran a una distancia de solo algunos kilómetros es más plausible poder tomar una decisión de la ubicación de la empresa respecto a esas dos variables.

Por su parte el modelo de Alonso retoma la mayoría de principios del de Von Thünen, pero agrega el concepto de un distrito central de negocios además que incluye el costo de transporte dentro de la producción y afirma que a mayor cercanía al centro se obtiene mayores ganancias bajo esta idea las empresas tiene que establecer una relación entre el costo de transporte de su producto y la renta del suelo de su empresa y hacer un balance que le permita obtener los mayores beneficios.

Por ultimo cabe mencionar a Christaller y Lösch quienes formularon la teoría del lugar central, que es el espacio donde se producen u ofrecen servicios a una población como pueden ser el comercio, turismo, educación cultura etc., es decir solo se ocupan de la última fase del proceso productivo que es la colocación de mercancías partiendo del supuesto que el costos de transporte está dado por la distancia respecto de la empresa al centro económico.

Este planteamiento se basa fundamentalmente en tres principios, que explican la creación de centros económicos conectados con otros, formado estructuras íntimamente ligadas mediante un mercado principal, un centro administrativo o como conexión para el transporte de mercancías, Christaller se encargó de formular el modelo geográfico y Lösch se encargó de darle un fundamento matemático.

Los aportes realizados por geógrafos y economistas antes mencionados respecto a la localización industrial o comercial son cruciales para entender la lógica que siguen las empresas tanto para movilizar sus productos finales como para surtirse de

insumos de forma continua, en el siguiente cuadro (cuadro 1.1) se aprecian los aportes principales de cada autor:

Cuadro 1.1 Autores y Principales Aportes

Autor	Principal Aporte
Alfred Marshall	Creación del concepto de distrito industrial.
Alfred Weber	Toma en cuenta en su análisis la localización de insumos y mercado como parte fundamental del emplazamiento industrial en determinado lugar
William Alonso	Creación del concepto de lugar central donde se lleva a cabo la actividad de consumo tanto de productos como de servicios
Walter Christaller, August Lösch	Creación de un modelo que permita explicar la organización de centros económicos bajo tres principios: el de mercado principal, el principio de transportación y el de administración

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía

1.2 Nueva geografía económica

La llamada nueva geografía económica basa su explicación del desarrollo regional urbano en la premisa de que existen centros económicos acepción muy similar a la de Marshall sobre los distritos industriales. En el modelo de centro- periferia se puede observar cómo las interacciones entre rendimientos crecientes a nivel empresa, costos de transporte y movilidad de los factores pueden hacer que la estructura económica espacial aparezca o cambie en el siguiente cuadro (cuadro 1.2) se puede apreciar los principios fundamentales del modelo centro periferia de Krugman (Krugman, 1991).

Cuadro 1.2 Supuesto Centro Periferia

Supuestos
2 regiones
2 tipos de trabajo (rural y manufacturero)
Producción continua de productos manufacturados diferenciados
Cada empresa tiene el monopolio de su propio producto
Los trabajadores manufactureros se mueven libremente en las regiones, los agricultores son inmóviles.
El bien agrícola se transporta sin costos entre las regiones, mientras que el comercio interregional de manufacturas requiere un costo de transporte positivo.

Fuente: Elaboración propia con datos de Spatial Economy

Para Krugman (1998) existen dos tipos de fuerzas que incentivan la aglomeración, unas son centrípetas y otras centrifugas. Las fuerzas centrípetas se definen como aquellas que tienen a dirigirse hacia el centro en este caso son los factores que favorecen la concentración de las empresas en un lugar determinado y son principalmente un gran mercado local que justifique la producción de bienes intermedios de tal forma que disminuya el costo de producción por lo tanto esto genera encadenamientos productivos hacia atrás y hacia adelante por un lado se genera un mercado final que abastecer por la llegada de trabajadores a la zona y por el otro un mercado de bienes intermedios para la transformación en bienes finales posteriormente. Una concentración

industrial de grandes dimensiones, crea un mercado laboral fuerte, especialmente para habilidades especializadas, así a los empleados se les hace más fácil encontrar empleadores y viceversa.

Por otro lado las fuerzas centrífugas por el contrario limitan la aglomeración ya que funcionan como elementos de dispersión, para Krugman la principal fuerza centrífuga esta determinada por la competencia entre empresas y por la demanda de bienes industriales del sector agrícola. La mano de obra es más barata en la región más pequeña, lo que funciona como elemento dispersor para las empresas sometidas a una fuerte competencia en la región con elevada densidad empresarial.

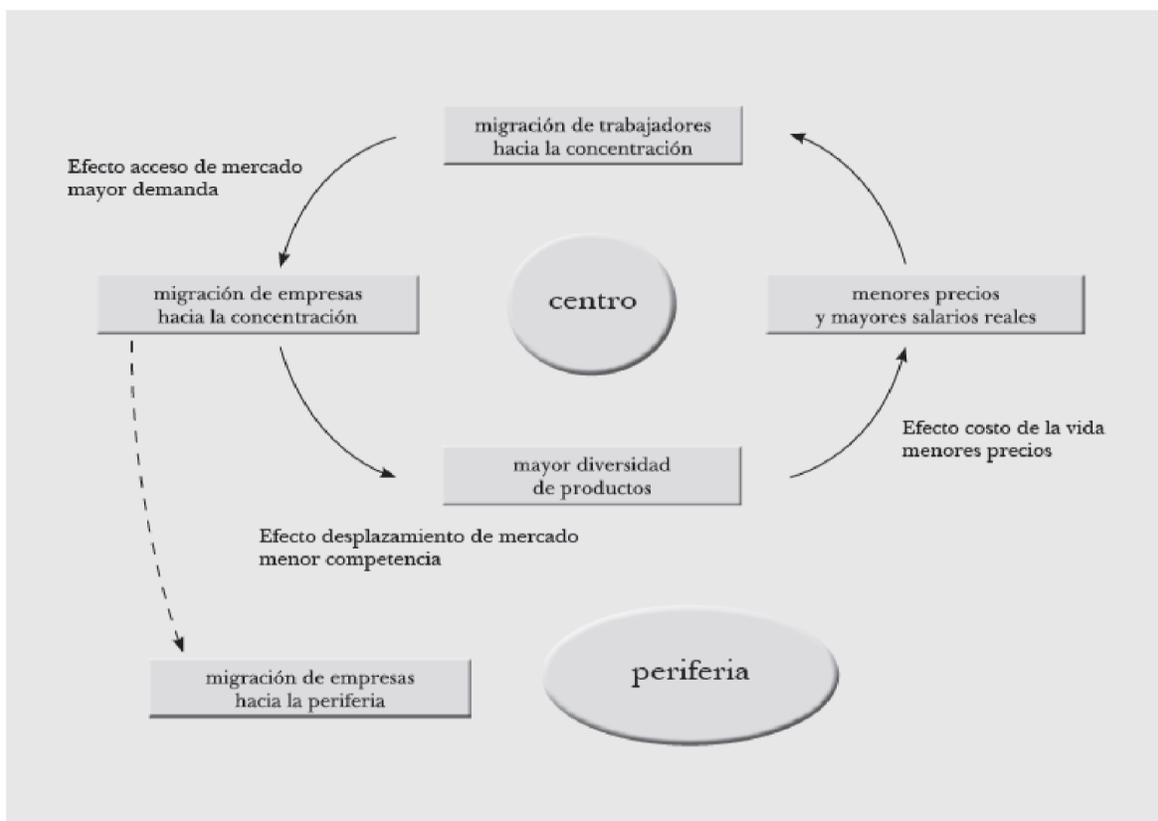
Para Krugman y Fujita el modelo de geografía económica debe incluir una tensión entre una ambas fuerzas una que promueva el progreso y avance técnico como lo es la fuerza centrípeta y otra que permita que no se pueda realizar el capital en otra parte pues donde el capital se encuentra altamente concentrado la tasa de ganancia tiene a decrecer de forma constante por eso es vital que la fuerza centrífuga empuje a alguna empresas a formar nuevas aglomeraciones en otros sitios.

En relación al transporte de mercancías, es claro que entre mayor sea la aglomeración menores serán los costos de transporte debido a que las distancias entre los productores de bienes intermedios con respecto a los de productos terminados es corta por lo tanto los desplazamientos son menores has que se produce el efecto de dispersión a causa de la fuerza centrífuga en cuyo caso de entrada los costos de transporte se elevarían para las empresas que deciden migrar hacia lugares más de tipo rural donde debido a las características del espacio aun las distancias entre insumos y producto final son relativamente largas, pero a medida que las fuerzas centrípetas comiencen a actuar en teoría el costo de transporte tendera a disminuir.

En el siguiente esquema (esquema 1.4) se puede apreciar lo anterior mencionado con mayor claridad acerca de cómo actúan las diferentes fuerzas

del espacio económico sobre la localización industrial en donde se puede apreciar que en primer lugar se da un proceso de concentración donde las empresas tienden a aglomerarse al centro por lo cual se produce un desplazamiento de trabajadores a esa misma región, sin embargo este hecho encarece el uso de suelo, por lo tanto al final se tendera a una desconcentración de empresas que se moverán hacia la periferia donde tiempo después se reanudara el proceso de concentración.

Esquema : 1.4 Centro Económico Krugman



Fuente: Spatial Economy

A modo de conclusión se puede inferir que las empresas deciden localizarse donde existe un gran mercado, y la existencia de este mercado está determinada por la localización industrial, si como vemos en el esquema en determinado momento algunas empresas desean cambiar su ubicación esto generara nuevos centros económicos que tenderán a la aglomeración y por tanto crecimiento del mercado hasta que de forma cíclica nuevamente otras empresas decidan cambiar de locación.

2. Visión Crítica

Marx dice acerca del ciclo del capital que es el tiempo que tarda en renovarse el ciclo económico y corresponde a la suma del tiempo de producción más el tiempo de circulación, en el tiempo de circulación la movilidad cobra especial relevancia debido a que es parte fundamental en dicha renovación la velocidad a la que circulan las mercancías.

Existe un debate acerca de qué papel juega la movilidad dentro del análisis Marxista, algunos opinan que para Marx el transporte de mercancías es considerada una actividad improductiva por que no genera valor sin embargo; esta visión está alejada de la realidad pues Marx en el tomo II del capital hace notar la importancia que tiene el transporte dentro del ciclo productivo como se ve a continuación:

La circulación, es decir, el movimiento de las mercancías en el espacio, se traduce en el transporte de las mercancías. La industria del transporte forma, por una parte, una rama independiente de producción y, por tanto, una base especial de inversión del capital productivo. Por otra parte, se distingue por el hecho de manifestarse como la continuación de un proceso de producción dentro del proceso de circulación y para éste.

2.1 Marxismo

La metodología de Marx para el estudio del sistema capitalista, parte de lo abstracto y busca llegar a lo concreto, es decir su análisis parte de la totalidad del funcionamiento del sistema capitalista para después ir desmenuzando en diferentes apartados todas y cada una de las fases que componen el sistema productivo actual y sus implicaciones sociales y políticas que del emanan, para Marx, el método económico no está separado de lo filosófico o lo político, sino que se integra como unidad.

Marx parte de la idea de que la estructura del proceso de la producción es el eje fundamental del sistema capitalista y a partir de él se puede llegar a explicar el funcionamiento del resto de los engranes del sistema productivo pues afirma que la producción crea al consumidor, es decir moldea sus gustos y crea necesidades o como el mismo afirma se crea un sujeto para un objeto. Si bien Marx afirma que la producción material es la fase principal del sistema capitalista, también afirma que el producto solo se convierte en producto al ser consumido.

La forma en que se produce es el resultado histórico de otras formas de producción pasadas por lo tanto es un proceso único e irrepetible ya que las condiciones sociales y materiales van evolucionando a través del tiempo, de tal

forma que el contexto en el cual se desenvuelve un sistema productivo es producto de los sistemas productivos anteriores y a partir de ello a evolucionado hacia uno nuevo, que agrupa las anteriores formas de producción y crea unas nuevas.

Independientemente de cómo producen las sociedades la pregunta es para que producen o como se menciona en el libro del Método en la teoría económica de Marx: “Si la economía es histórica, la teoría económica (sus conceptos y categorías) también debe serlo. En otras palabras, la validez en el espacio y el tiempo de las categorías económicas, encuentra sus límites en el espacio-tiempo que ocurre el fenómeno económico que la categoría pretende representar”.

Si bien para Marx es importante el cómo y para qué se produce, también reconoce que es muy relevante el cómo se distribuye la producción y como se asigna la misma a cada miembro de la sociedad en diferentes porcentajes de esta forma retoma a Ricardo cuando dice que “no es la producción sino la distribución el tema de la economía moderna” es decir que independientemente de la forma en que se produce, misma que puede cambiar según el estadio histórico, lo importante es cómo se asigna la producción y que relaciones sociales y de poder guardan entre si los miembros de dicha sociedad a partir de un sistema productivo determinado.

El proceso de circulación de mercancías dice mucho de la dinámica productiva y el consumo que tiene una determinada población, la intensidad, extensión e índole del cambio están determinadas por el desarrollo y organización de la producción, esto quiere decir primero que la intensidad del intercambio está relacionada al nivel de consumo, entre mayor consumo, existe una mayor intensidad en el intercambio de mercancías y por lo tanto en la producción, en tanto que si se habla de la extensión se refiere a cuán grande es la producción es decir el volumen de consumo y por último la índole es decir qué tipo de productos se consumen según la asignación del excedente entre los miembros del sistema productivo. Si bien el valor de una mercancía se asigna a

nivel de la esfera productiva, el precio de la misma se asigna a nivel de la esfera de la circulación la categoría valor cumplirá un rol más decisivo que la categoría precio.

Tomando en cuenta lo anteriormente planteado planeo que mi investigación retome los conceptos de: distribución, asignación, circulación y cambio de mercancías con la finalidad de entender cuál es el papel que juega la circulación de mercancías en la esfera productiva, ya que aunque Marx la considera como una actividad externa a la producción también la considera necesaria para la realización de la producción.

Para tal efecto mi análisis se centrará en analizar la intensidad, extensión e índole con la cual se trasladan las mercancías en la zona del norte del valle de México y estimar cómo se desarrolla la dinámica productiva y que niveles de consumo existen en la zona con la finalidad de hacer notar la importancia de mejorar la forma en que se distribuyen las mercancías.

El tiempo de circulación de las mercancías abarca el tiempo que funcionan como medios de producción, los pausas durante las cuales se interrumpen la producción, el tiempo en que los medios de producción se hallan disponibles para el proceso de producción aunque no estén en funcionamiento es tomado en cuenta cuando se trata de saber cuánto tiempo tarda en realizarse una mercancía.

Lo que determina el valor de los medios de producción no es el tiempo en que el obrero trabaja, sino en el que se da el periodo de producción, cuanto más coincidan el tiempo de producción y el tiempo de trabajo, mayores serán la productividad y la valorización. Si el tiempo de trabajo es mínimo, mínimo también será la valorización del capital, es decir la plusvalía. la tendencia la tendencia de la producción capitalista a acortar lo más posible el exceso del tiempo de producción sobre el tiempo de trabajo. el tiempo de producción incluye al tiempo de trabajo, es así que crea valores de uso y valores de cambio, es decir se valoriza, aún cuando funciona un tiempo sin valorizarse debido a su la fase del

proceso en que se encuentre.

Marx afirma que el tiempo de circulación y el tiempo de producción se excluyen mutuamente, en relación a M-D y D-M. Marx dice que M-D, es decir la venta, demanda más tiempo que D-M. En cambio, como la mercancía necesita convertirse previamente en dinero para ser directamente cambiante y estar en condiciones de actuar a cada instante, es en condiciones normales, un acto necesario de valorización del valor expresado en D, pero no es nunca realización de plusvalía. Aclarar que las fases M-D y D-M pueden estar separados del espacio y el tiempo. Por último tener en cuenta que las mercancías se deterioran, por ello debe existir un límite de tiempo de circulación, y este es el tiempo en que se deteriora una mercancía.

Para Marx el capital cumple un proceso que denomina reproducción ampliada es decir la forma en que el dinero se transforma en mercancía para volver a su forma como dinero pero incrementado, para este efecto no basta invertir en capital fijo y variable debido a que la mercancía necesita realizarse mediante su colocación en el mercado final es decir las operaciones comerciales del capitalista, actos de compra y venta. El tiempo en que se operan estas mutaciones de forma del capital es, el tiempo durante el cual el capitalista actúa en el mercado como vendedor y comprador. Y, así como el período durante el cual el capital circula constituye una fase necesaria de su proceso de reproducción, el tiempo durante el cual el capitalista compra y vende, se mueve en el mercado, representa una fase necesaria de su proceso. Es justo en la etapa donde se realiza la mercancía mediante su venta.

Por el lado de la aglomeración Lefevre plantea que la industrialización es la característica de la ciudad moderna sin embargo hay que tomar en cuenta que la sociedad, la economía y por ende las ciudades han cambiado mucho a partir de que realizó esta aseveración en la década de 1960. Sin embargo aunque en

muchas de las grandes urbes modernas las aglomeraciones industriales han ido reduciéndose y en algunos casos desapareciendo del espacio urbano la etapa industrial ha dejado su huella en los espacios urbanos.

Si bien no es una ley los centros industriales tienden a ubicarse en las zonas periféricas de las ciudades debido a su bajo costo de la tierra y facilidades logísticas que tienen con respecto al centro de las ciudades además de que buscan lugares que cumplan con cierta característica propias de la actividad industrial como afirma Lefevre (Lefevre, 1969, pág. 22) a continuación:

El capitalismo puede prescindir de las antiguas ciudades si así lo deseara y podría formar nuevos núcleos urbanos si así lo creyese conveniente, el proceso de industrialización y urbanización van ligados pero esto no quiere decir que a pesar de esto no estén en conflicto constante ya que las necesidades del capital son cambiantes y están sujetas a procesos no solo regionales sino internacionales.

La industria naciente se instala cerca de las fuentes de energía los medios de transporte, de las materias primas y de las fuentes de mano de obra para Lefevre la industrialización transforma el tejido urbano en tres etapas: en la primera la industria transforma las condiciones urbanas preexistentes de forma negativa pues la economía industrial no toma en cuenta el aspecto social durante este proceso de transformación, posteriormente la ciudad tiende a crecer y la población tiende a homogeneizarse es decir asimilando la mentalidad de lo urbano y por último se da un proceso de reinvención de la realidad urbana a partir de reformar los antiguos centros urbanos o la creación de unos nuevos.

Se entiende entonces por lo anterior que es el capital el que dirige la urbanización y la localización industrial por lo tanto dentro de esa dinámica la movilidad forma parte integral del proceso de urbanización, si las mercancías no encuentran trabas para su circulación y posterior realización la dinámica del capital se vuelve más veloz por lo tanto se reproduce el capital con mayor velocidad por lo tanto el capitalista siente mayores deseos de expandirse y tender

al monopolio cuando la urbanización e industrialización de cada vez más y mayores espacios.

Por su lado Harvey plantea como se da el proceso urbanístico de forma social y las implicaciones que tiene con el capital y la empresa monopólica, en razón a esto (Harvey, 1977, pág. 206). Se refiere a como el proceso de industrialización dota a una sociedad de los recursos necesarios para poder reproducirse de forma constante:

Las condiciones de autosuficiencia y de supervivencia implican que el grupo posea un modo de producción y organización social eficaz para obtener producir y distribuir cantidades suficientes de bienes materiales y servicios

Se entiende entonces que no basta con que sea posible llevar a cabo la producción sino que es necesario distribuir las mercancías de forma eficaz para que el capital llegue a realizarse y el capitalista pueda extraer el plusvalor, dicho en las propias palabras de (Harvey, 1977, pág. 242) el comercio es la forma a través de la cual se extrae el plusvalor:

La forma mas simple de circulación espacial surge cuando una ciudad extrae plus producto....La diferenciación interna en la economía de la ciudad esta asociada con la circulación del plusvalor dentro de la ciudad....el establecimiento de relaciones comerciales entre ciudades desarrolla los modelos de circulación de modo que el plusvalor puede ser extraído a través del comercio.

Redondeando la idea anterior la circulación también se da en el interior de las grandes urbes como el centro de producción y el centro de la ciudad cabe aclarar que no todas las ciudades poseen características industriales sin embargo todas tienen circulación de mercancías pues son necesarias para la subsistencia de la población (Hoselitz, 1960) hace una distinción entre lo que denomina ciudad “generativa” y “parasitaria”, la primera dedica gran cantidad de producto excedente a asegurar la reproducción del capital a través de la actividad productiva mientras la parasitaria se dedica a consumir el excedente social, este proceso está íntimamente relacionado a la naturaleza de su clase dominante.

Identifica tres modos de organización social, el igualitario o recíproco el jerárquico y el estratificado o intercambio de mercado, para efecto de esta investigación es mejor centrarse en el modo estratificado, que es el que se da en la dinámica capitalista actual en donde la producción tiene como objetivo realizarse a través de la venta fijando un precio determinado a diferencia del modo igualitario, donde la mercancía se valúa de forma distinta.

Harvey afirma que existen tres elementos básicos que caracterizan a todas las sociedades independientemente de su sistema productivo uno es el objeto de trabajo es decir aquel objeto material que se va a someter a un proceso de transformación, los medios de trabajo es decir el capital fijo mediante el cual se va a transformar las materias primas y por último la fuerza de trabajo.

La movilización y concentración de excedente social sobre una base permanente es decir en un espacio físico es lo que conocemos como urbanización, a medida que el capital tuvo la necesidad de realizarse el intercambio de mercado penetra en nuevos territorios y los integra dentro de una economía capitalista global a través de la cual el plusvalor busca libremente y sin descanso una reproducción ampliada, al tratar de penetrar en nuevos mercados no necesariamente trasladaban esa base permanente sino que lo hacían mediante el comercio como lo afirma (Harvey, 1977):

Los individuos que calculan mal pagan una multa económica, este error puede ser reducido hasta cierto punto por mejoras en la comunicación, con adecuados servicios de transporte es posible igualar la oferta a la demanda en tiempos relativamente cortos y la información puede ser transmitida casi instantáneamente.

Cuando la circulación del plusvalor se da de forma física se manifiesta en forma de corriente de bienes, servicios e información, por lo tanto requiere la construcción de medios de desplazamiento son tres conceptos fundamentales que explican el proceso de urbanización la creación del excedente, integración económica y organización espacial. El urbanismo supone la concentración

geográfica del producto excedente esto significa una circulación geográfica de servicios y bienes excedentes.

3. Estado del Arte

1.3.1 Patrón Alimentario

Nuestro país durante mucho tiempo tuvo una cocina muy rica y tradicional, en los hogares se solían consumir platillos muy elaborados que contenían ingredientes poco o nada procesados de manera industrial y en muchos casos la producción de esos alimentos era de autocultivo, sin embargo esto comenzó a cambiar cuando en la década de los 50's el país y el mundo comenzó a industrializarse y mucha población dejó el campo para instalarse en las ciudades, esto trajo consigo muchos cambios sociales, culturales y económicos.

La población comenzó a experimentar una vida más acelerada en las ciudades, los tiempos de traslado aunado a los horarios laborales limitaban el tiempo para poder elegir los alimentos y prepararlos de forma tradicional por lo que las personas buscaban cada vez más, alimentos fáciles de preparar y que se conservaran durante un mayor periodo de tiempo de tal forma que no tuvieran que ir diariamente a comprarlos.

Comienza entonces un fenómeno mundial a gran escala; el procesamiento industrial de los alimentos que mediante el uso de conservadores y logística comercial ha permitido abastecer esta gran demanda que se localiza en las ciudades lo que da paso al surgimiento de grandes cadenas de producción y comercialización como lo veremos más adelante

La movilidad de mercancías en la zona metropolitana del valle de México representa un reto enorme debido a que millones de personas requieren satisfacer sus

necesidades más básicas día a día por lo que comprender como se desarrolla esta actividad es de suma relevancia para la economía regional, pues se vislumbra como uno de los más grandes desafíos de nuestros tiempos.

La forma en que se lleva a cabo el abasto y distribución de una región es un indicador de su dinámica económica, pues refleja un contexto socioeconómico determinado, es la demanda la que determina la cantidad y calidad de los productos que se consumen lo que otorga un papel hegemónico de la ciudad sobre las regiones productoras.

En el caso de la ciudad de México y su área metropolitana se observan dos patrones de distribución de bienes comestibles el tradicional y el moderno, ambos son muy importantes ya que aunque las empresas trasnacionales se han esforzado por acaparar el la demanda de productos de consumo básico, otros mecanismos de distribución de alimentos aún se mantienen en la preferencia de los consumidores tal es el caso de tianguis, mercados o tiendas entre otras, en el siguiente apartado se ahondara sobre el tema.

Ambos sistemas coexisten en un mismo espacio y se reparten el mercado sin embargo, tanto su mecanismo de suministro como el poder que ejercen sobre la parte productora es muy distinto, como es de suponerse la empresa trasnacional y nacional representada por los centros de autoservicios tiende a establecer patrones de suministro que buscan mejorar la eficiencia del mismo, mientras que el patrón tradicional se encuentra más supeditado a el esquema de distribución de los productores.

En resumen y como se verá en los apartados posteriores existen dos grandes cuestiones a resolver la primera es: ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de distribución y abasto de mercancías en la ZMVM? y ¿ que efectos económicos tiene sobre el consumidor final?. Partiendo de estos cuestionamientos se panae llegar a comprender, esquematizar, analizar y categorizar el patrón de distribución de mercancías en el valle de México.

El área metropolitana del valle de México es una de las zonas más pobladas del mundo, por lo que satisfacer las necesidades de sus habitantes se convierte en un reto de enormes dimensiones, en especial si se habla del traslado de mercancías más específicamente bienes de consumo humano es decir los alimentos que demanda a diario una urbe de enormes proporciones como lo es en este caso la ZMVM.

Según estudios realizados acerca de abastecimiento alimentario en la ZMVM, la ciudad demanda más de 25 mil toneladas de alimentos por día, en comparación con otras ciudades importantes del mundo como Madrid, Berlín o Roma que combinadas no llegan a este volumen de mercancías, si a esto se le suma que la Ciudad de México tiene serios problemas de movilidad, el dar abasto día con día a esta enorme demanda plantea un reto de enormes proporciones.

Ahora que se conocen las dimensiones de la problemática del abasto alimentario en la ciudad de México corresponde ahondar en el funcionamiento del mismo, es decir como se lleva a cabo este proceso y cuales son los principales desafíos que enfrenta la ciudad para poder cubrir una de las necesidades básicas de sus habitantes

La ciudad de México durante mucho tiempo manejo un sistema de abasto sumamente intermediado entre las diferentes regiones de producción hasta llegar al mercado de consumo. Además de que al llegar a la ciudad específicamente a las grandes centrales de abasto, todavía tenía que ser distribuida a comerciantes minoristas como verdulerías, misceláneas, tianguis o mercados públicos.

Debido a la entrada de las tiendas de autoservicio los antiguos mecanismos de distribución han perdido una gran cantidad de mercado, sin embargo se sostienen por diferentes motivos algunos culturales, otros relacionados al espacio y otros relacionados al plano económico, sea cual sea el motivo los centros minoristas de venta de comestibles se niegan a desaparecer.

La evolución del patrón tradicional al patrón moderno ha ocurrido de una forma sumamente rápida, a partir de la apertura comercial de nuestro país hace

ya unos treinta años, pues a raíz de la penetración de empresas trasnacionales como Wal-Mart y su modelo de tiendas de autoservicio se produjo un cambio tanto en la oferta de alimentos como en la inserción de nuevos patrones de consumo que se encuentran muy influenciados por el entorno internacional.

Lo anterior se refleja principalmente en las grandes ciudades del país siendo el distrito federal y su área conurbada la más importante en este rubro. Estos nuevos agentes lograron arrebatarle la batuta de la distribución de alimentos a centros de gran importancia a nivel histórico y cultural como las centrales de abasto y lograron modelar una nueva configuración de distribución desde el punto de vista espacial hasta el punto de vista logístico y operativo, lo que trajo importantes efectos económicos sobre comerciantes minoristas y consumidores pasando por los productores también.

Es sabido que una de las principales preocupaciones de las grandes empresas es la reducción de gastos, por lo que para una empresa como Wal-Mart o su competencia como Comercial Mexicana o Chedraui que se pueden definir como almacenes de autoservicio se enfocan precisamente en la reducción de inventarios debido a que es lo que más costos operativos les representa por lo que han intentado llevar el sistema "Just in time" hasta sus proveedores con el fin de reducir los costos de almacenaje se les pide a los proveedores que entreguen sus productos en horas y fechas determinadas.

Además de la reducción de tiempo de traslado y costo del mismo al fijar un esquema de distribución sumamente eficiente las empresas también ganan por el lado de la especulación, ya que suelen acordar plazos de pago semanas e incluso meses después de haber recibido las mercancías por lo que se puede decir que funcionan con dinero ajeno y es su capacidad organizativa su principal herramienta para desarrollar su negocio.

El área metropolitana del valle de México es una de las zonas más pobladas del mundo, por lo que satisfacer las necesidades de sus habitantes se convierte en un reto de enormes dimensiones, en especial si se habla del

traslado de mercancías más específicamente bienes de consumo humano es decir los alimentos que demanda a diario una urbe de enormes proporciones como lo es en este caso la ZMVM.

Según estudios realizados acerca de abastecimiento alimentario en la ZMVM, la ciudad demanda más de 25 mil toneladas de alimentos por día, en comparación con otras ciudades importantes del mundo como Madrid, Berlín o Roma que combinadas no llegan a este volumen de mercancías, si a esto se le suma que la Ciudad de México tiene serios problemas de movilidad, el dar abasto día con día a esta enorme demanda plantea un reto de enormes proporciones.

A raíz de todo este cambio en el patrón de distribución modifíco la estructura de oferta de alimentos pues los grandes almacenes buscan seguir los paradigmas internacionales de distribución, lo que busca reducir el almacenaje al mínimo fijar los precios negociando directamente con los productores y haciendo una función de agiotistas al establecer el pago a los proveedores tiempo después a que estos entregan la mercancía y es vendida.

Esos nuevos agentes lograron modelar otra configuración de la distribución en grandes concentraciones metropolitanas; por ejemplo, pierde influencia la central de abastos como mercado central mayorista de las ciudades y estancan su crecimiento o desaparecen múltiples canales minoristas especializados como las lecherías, pescaderías junto con carnicerías y panaderías de barrio. Desde esa perspectiva podemos entender cómo el nuevo patrón de abasto de alimentos en economías abiertas contiene un soporte territorial localizado y ramificado que responde a la evolución en la demanda de los consumidores; es decir, busca tomar ventajas de la proximidad o confluencia de los clientes con las tiendas como factor de competencia y no como otras actividades económicas en que este aspecto es relativo. Esta nueva situación debe entenderse en función de la proximidad y la oportunidad para captar clientes que se mueven en los espacios urbanos con diversos propósitos

El patrón de abasto alimentario en México se ubica además, dentro de una nueva transición del patrón de consumo a la vez diversificado en su oferta, novedoso en los sistemas de suministro y altamente susceptible a las influencias internacionales que se sustentan en la homogeneidad del producto y permea a todos los estratos sociales, sin romper con las tradiciones locales, sino que las adapta al pragmatismo de los nuevos mercados de consumo masificado. De esta manera, patrón de consumo y patrón de abasto de alimentos se condicionan mutuamente y la competencia entre firmas se convierte en elemento importante en la transición hacia una nueva configuración económico territorial en que el consumidor urbano se aleja absolutamente de una relación económica con el productor agroindustrial.

En la ZMVM existe una competencia desigual entre las empresas trasnacionales y los pequeños negocios que se dedican al comercio de alimentos, las grandes empresas tiene el poder de negociar los precios de los productos y los pagos de los mismos debido a su gran volumen de compra además que tiene la capacidad de fijar precios. Por otra parte resulta evidente que un establecimiento de esta magnitud y de este volumen comercial provoca el cierre de negocios en su periferia lo que afecta económicamente a muchos comerciantes locales, mientras que las empresas trasnacionales reportan grandes ganancias a sus matrices en otros países.

Lo anterior puede resumirse en que el capital trasnacional ha logrado posicionarse y tomar ventaja en el campo de comercio de alimentos lo que ha provocado diversas afectaciones tanto a productores como a consumidores y a otros comerciantes, lo importante en esta investigación será averiguar cuán grande ha sido este impacto en la economía de la ZMVM.

Capítulo 2. *Análisis de Datos Espaciales*

2. Metodología y Análisis de Datos

2.1 Análisis del Sector Comercial de Alimentos en ZMVM 1999-2009

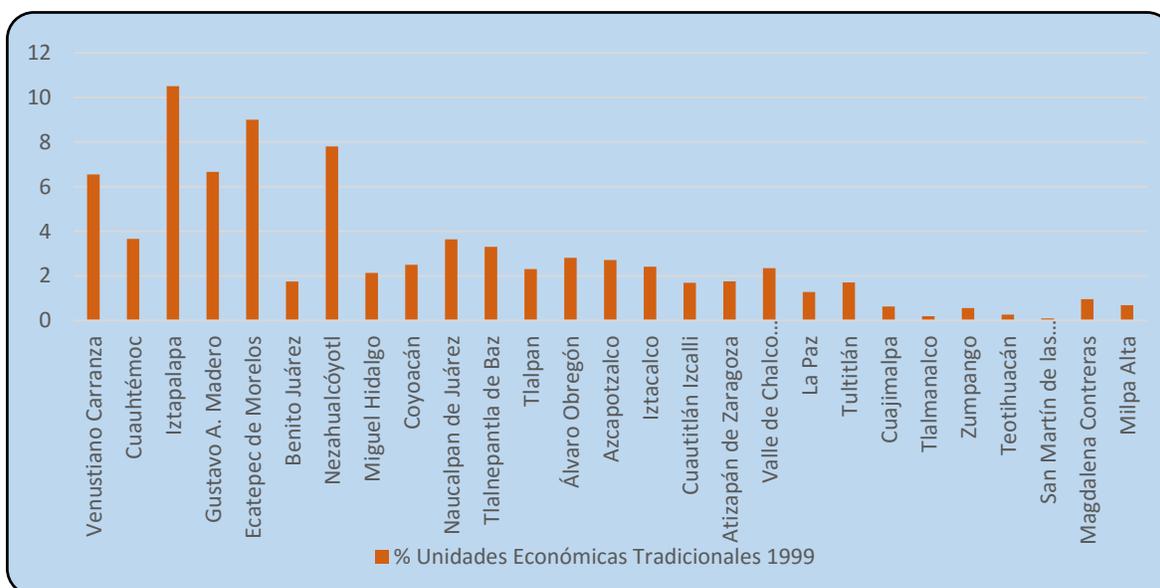
Una vez que se ha comprendido la problemática de la distribución de alimentos en la ZMVM en términos generales se procederá a analizar a realizar un análisis estadístico y econométrico con la finalidad de establecer un panorama de la evolución de la actividad comercial de alimentos en la región y así observar cómo se desenvuelven ambos patrones en un mismo espacio y determinar si predomina alguno, cuales son las principales zonas de influencia, y el análisis de las principales características económicas como Remuneraciones, población ocupada, unidades económicas entre otras, de tal manera que el lector tenga una perspectiva más amplia del tema.

Corresponde en primera instancia ofrecer una comparativa histórica de las diferentes variables para poder observar cómo ha ido evolucionando el sector, la principal variable para el análisis será la distribución de las empresas que se dedican al comercio de alimentos, y poder determinar si existe un patrón de distribución de las mismas y observar cambios en los últimos años.

Los datos que se muestran a continuación se encuentran deflactados, es decir se encuentran divididos entre la población ocupada en el sector de cada municipio para establecer la relación que existe entre ambas variables, posteriormente se sumaron los totales de cada variable para sacar a nivel porcentual el peso de cada variable a nivel porcentual en cada municipio así pues los datos tienen todos una relación entre si y se pueden utilizar de mejor manera.

A continuación se ofrecen las siguientes graficas que exponen cuales son los municipios de mayor relevancia para el análisis de acuerdo a cada variable. Las dos primeras figuras muestran cómo ha cambiado la concentración de unidades económicas en un lapso de 10 años que va de 1999 a 2009. La primer grafica (Figura 1) muestra cómo se encontraban distribuidas las unidades económicas tradicionales en 1999 y como se puede observar son las delegaciones del Distrito Federal las que concentran mayormente la actividad con más del 40% y como se verá a lo largo de todo el análisis la delegación de Iztapalapa es la que concentra más unidades económicas tradicionales, ahí predomina el sector tradicional, es decir las personas consumen más en pequeños comercios que en grandes almacenes.

Figura 1 % Unidades Económicas Tradicionales por Municipio 1999



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Por el lado del estado de México Nezahualcóyotl y Ecatepec son los que presentan mayor concentración de este tipo de unidades económicas, se observa pues un patrón en el lado oriental de la ZMVM, entre las delegaciones Iztapalapa Gustavo A. Madero y los municipios antes mencionados, donde se concentra

mayormente la Actividad pues Juntos Suman mas del 30% de la actividad, al ser una zona donde los sectores primario y secundario tienen poca influencia, la actividad terciaria y en este caso el comercio son de gran importancia en la dinámica económica de la región, porque si bien el comercio no agrega valor Marx(1867), si es una actividad que genera muchos empleos.

Ahora bien en la (Figura 2) que se encuentra a continuación se observa que son las delegaciones de la zona centro las que presentaban mayor concentración de almacenes de autoservicio, se puede atribuir este hecho a que el nivel de ingreso en estas delegaciones es mayor por tanto los consumidores prefieren la comodidad de acudir a grandes centros comerciales para cubrir sus necesidades y por otra parte se repiten nuevamente los municipios de la periferia del lado este de la ciudad debido a que este tipo de empresas además del nivel de ingreso también toman en cuenta la concentración demográfica como parámetros para establecerse en una localidad.

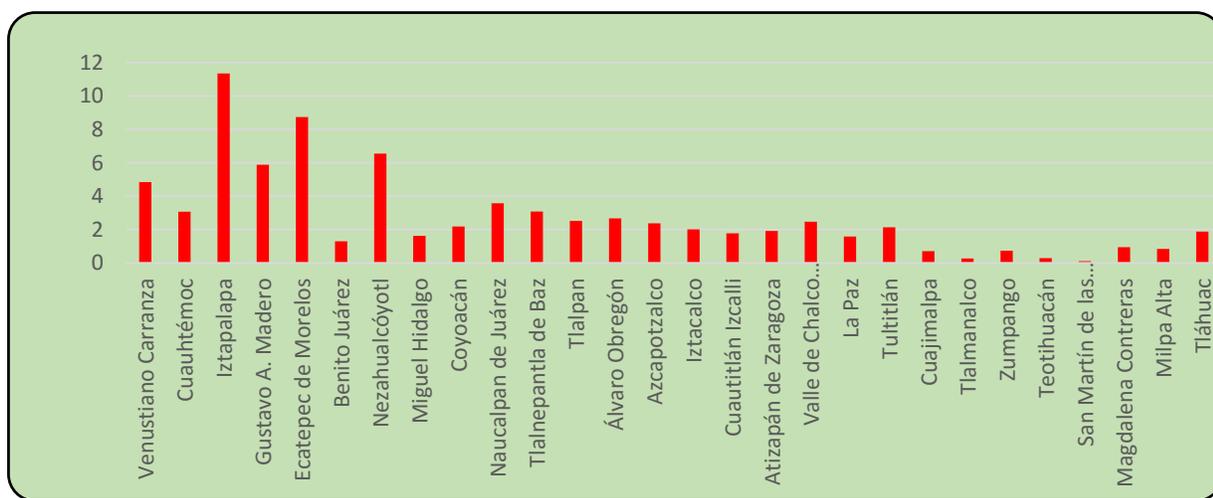
Figura 2 % Porcentaje de Unidades Económicas Modernas 1999



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

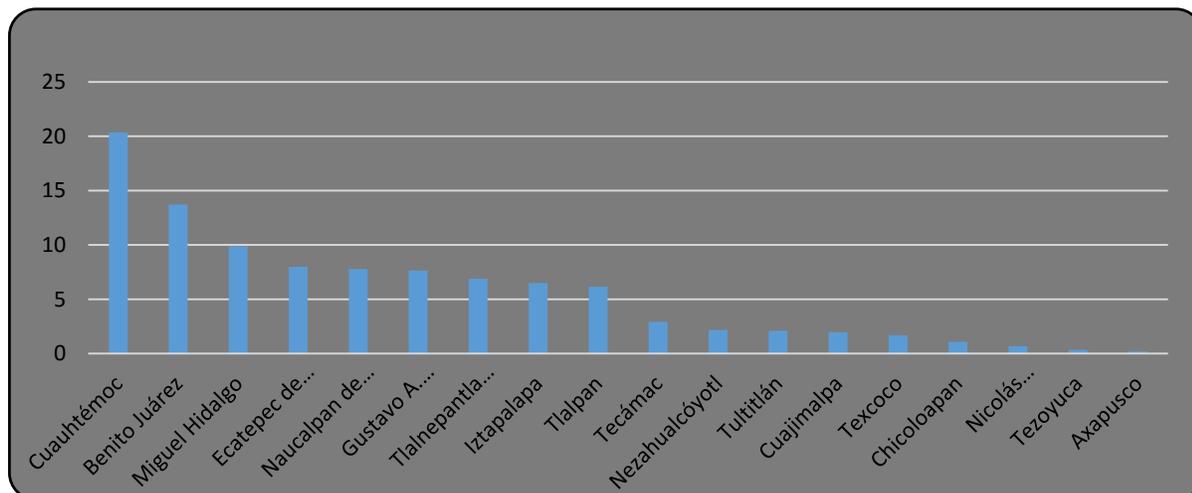
Ahora toca el turno de analizar la evolución de la concentración de las unidades económicas en el año 2009 y como se aprecia en las dos figuras siguientes (Figura 3, Figura 4) en la Figura 3 se observan pocos cambios la estructura principal sigue igual y en la Figura 4 se posicionan mejor las delegaciones del centro de la ciudad esto puede explicarse al crecimiento que ha experimentado la ciudad en esa zona en los últimos años sin embargo son prácticamente los mismos municipios solo sufrieron un reacomodo

Figura 3 % UE Tradicionales por Habitante 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

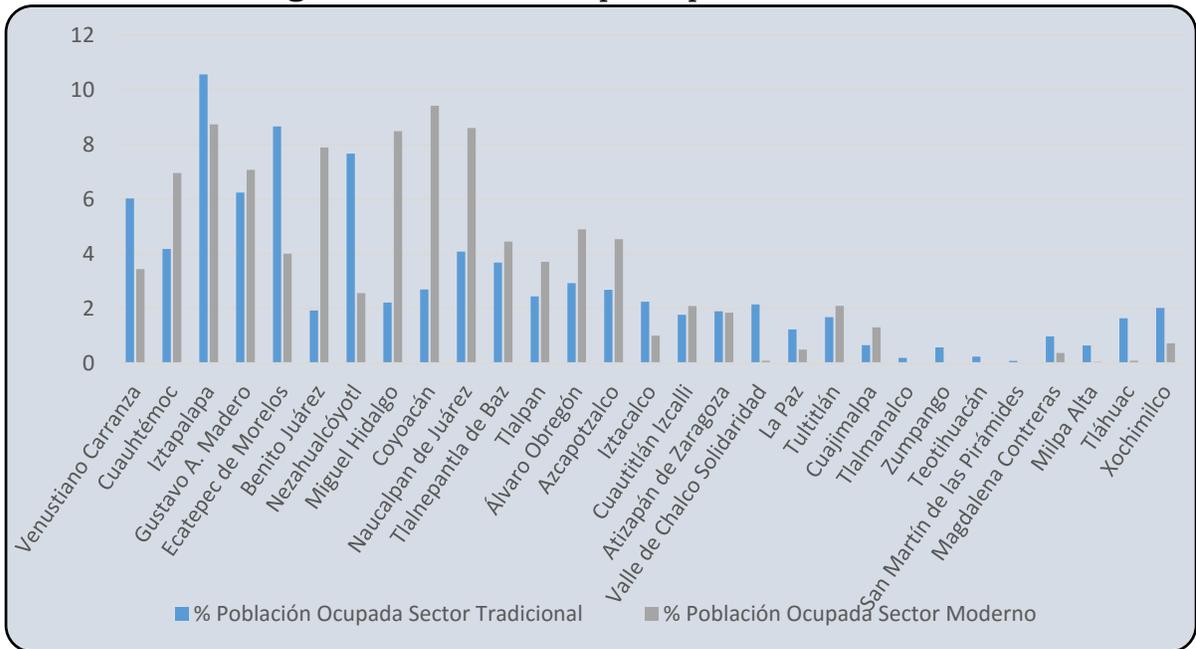
Figura 4 % UE Modernas Por Habitante 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Ahora que sabemos en que zonas tiende a concentrarse la actividad comercial, corresponde analizar en que municipios hay mas población ocupada en el sector tradicional y moderno , hemos de suponer que tendrá relación la población ocupada con la localización de las empresas y como se aprecia en la grafica anterior (Figura 5) la población ocupada de sector tradicional se ubica principalmente al oriente de la ciudad siendo Iztapalapa y Ecatepec los principales centros empleadores, mientras que por el lado del sector moderno es en las delegaciones Miguel Hidalgo y Coyoacán donde mas personas se emplean en esta actividad durante el año 1999.

Figura 5 Población Ocupada por Sector 1999

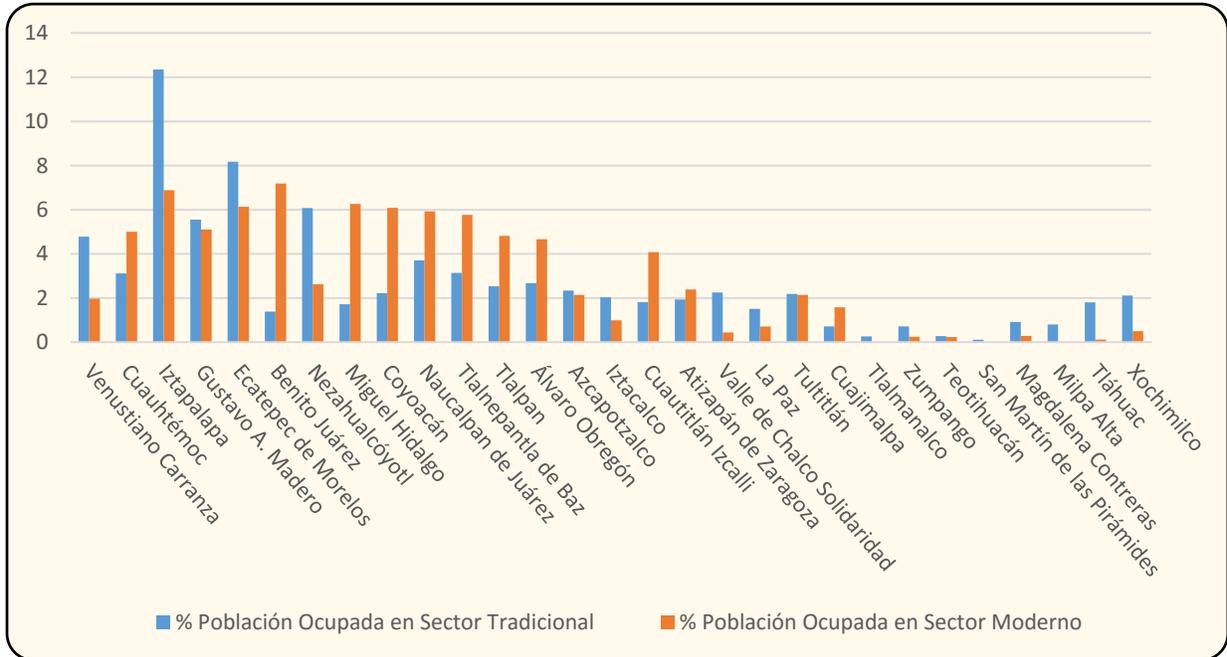


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Ahora en el análisis del año 2009 no se observan grandes cambios respecto al año 1999 en el sector moderno se puede ver que la población ocupada se encuentra mas distribuida, esto puede atribuirse a que ha crecido en los últimos años en delegaciones y municipios donde no tenia tanta influencia por eso ya no se observan los grandes picos que se observaban en (Figura

5) donde las delegaciones del centro tenían mayor concentración de trabajadores.

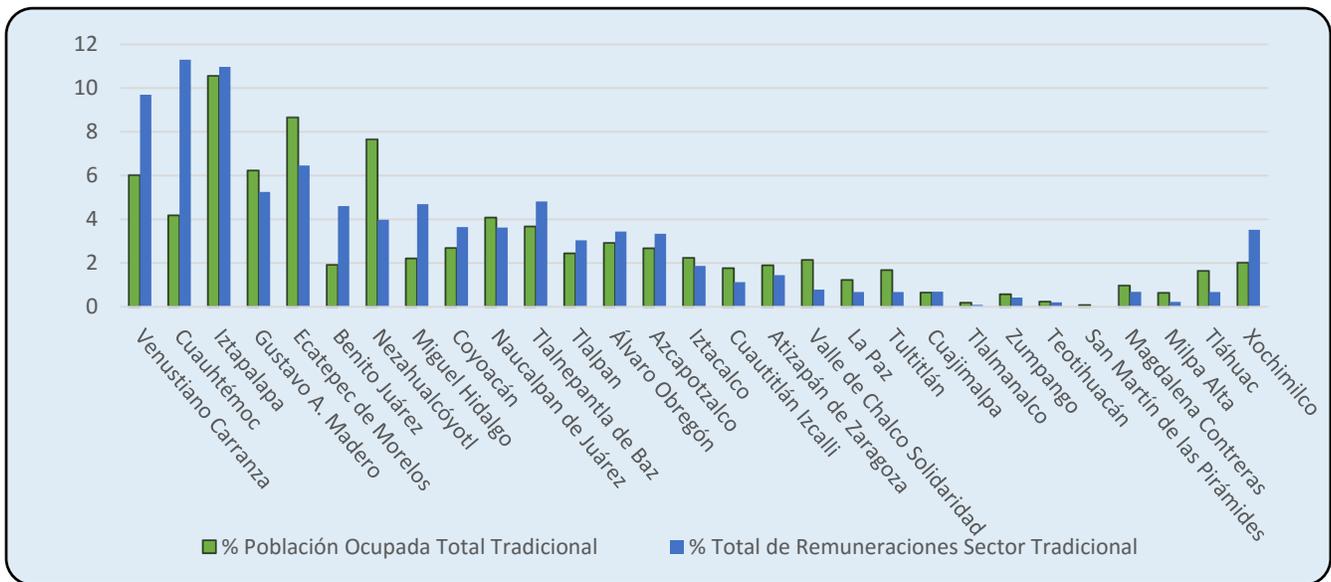
Figura 6 Población Ocupada por Sector 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

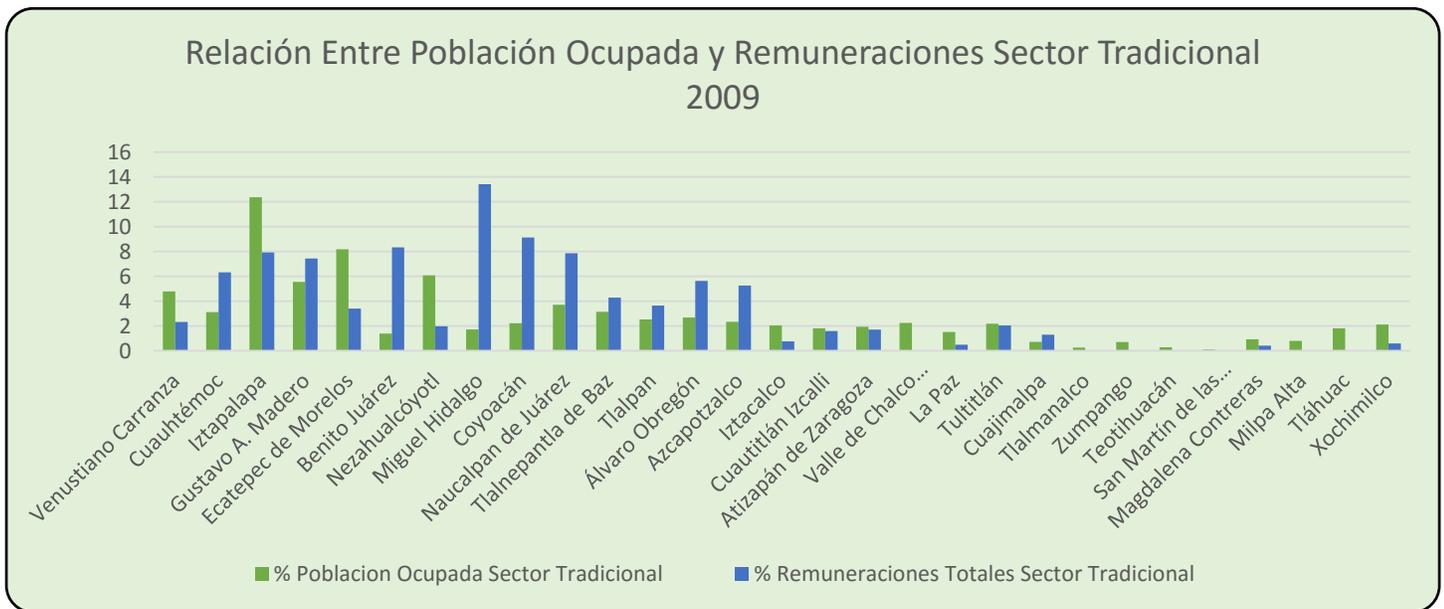
En (Figura 7, Figura 8) se pueden observar las remuneraciones en el sector tradicional en el año 1999 y 2009 se observa que tradicionalmente es en la zona centro donde mejores remuneraciones existen es decir es la zona donde se paga mejor el trabajo en esta actividad y se observa también que en Nezahualcóyotl se experimento un cambio en remuneraciones, pero en general las remuneraciones cayeron en el sector.

Figura 7. Relación entre Población Ocupada y Remuneraciones Sector Tradicional 1999



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

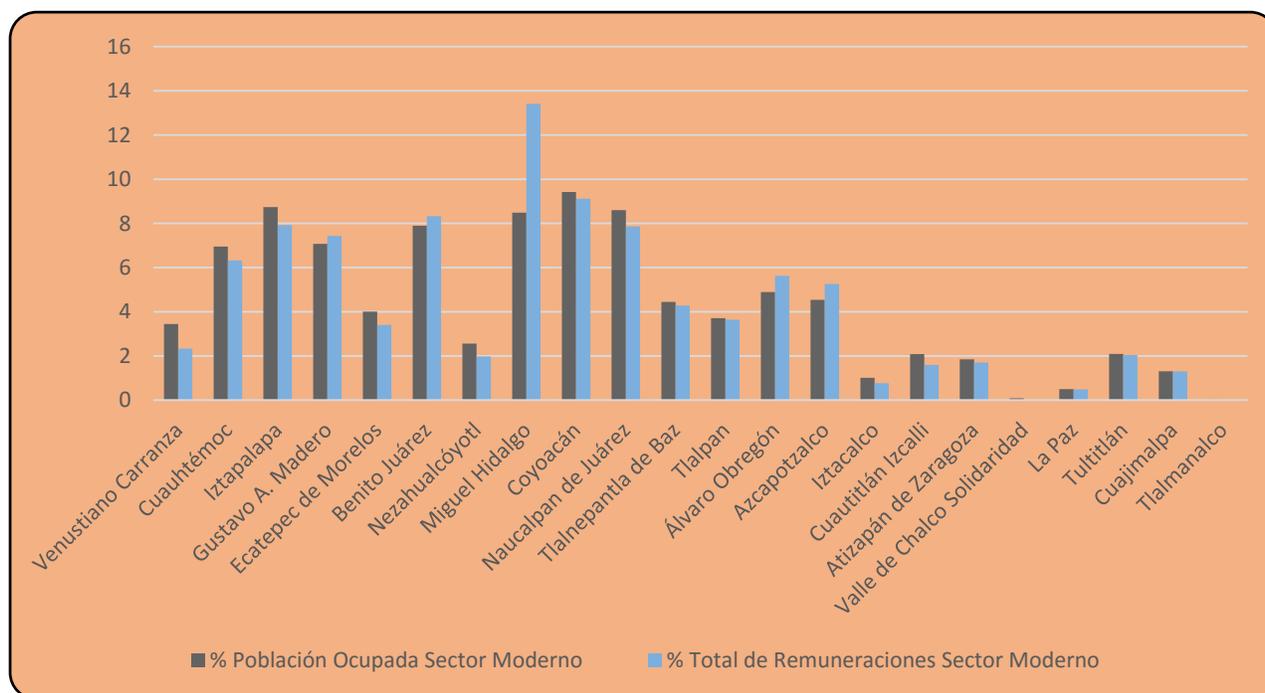
Figura 8 Relación Entre Población Ocupada y Remuneraciones Sector Tradicional 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

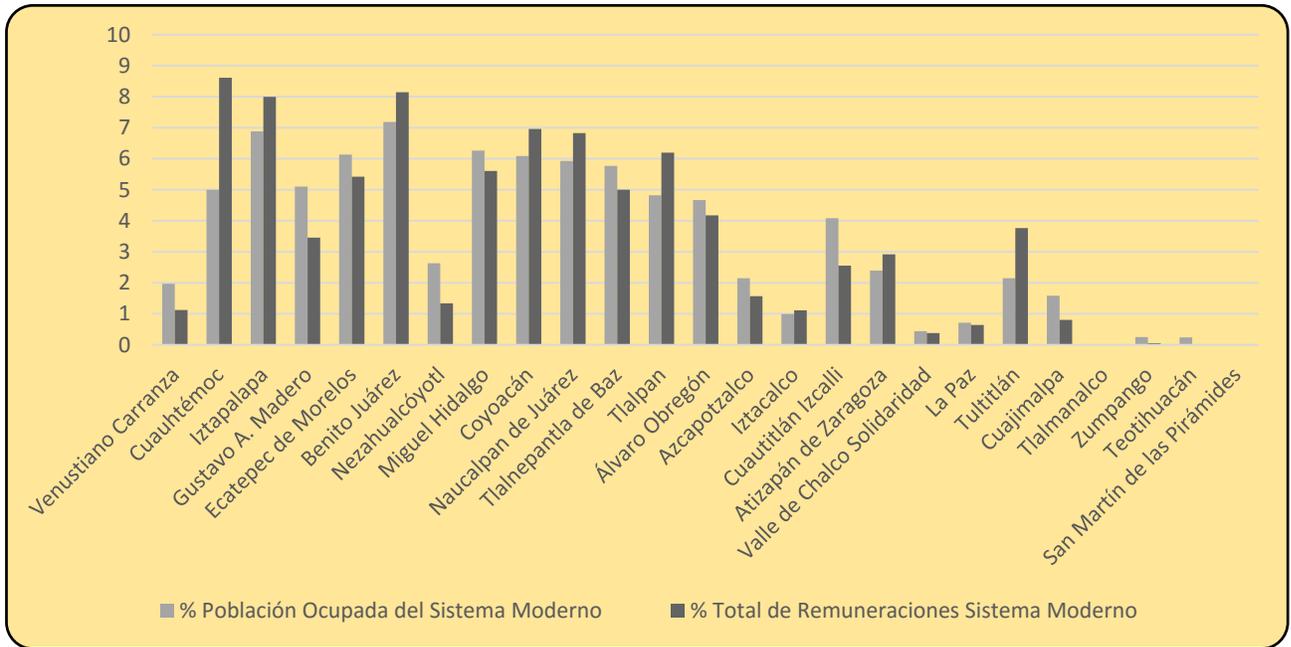
En (Figura 9, Figura 10) se puede apreciar que el porcentaje de remuneraciones y el de población ocupada tienen a ir muy juntos esto significa que las remuneraciones del sector moderno están homologadas y esto se puede atribuir a que al ser grandes cadenas de autoservicio establecen salarios similares o iguales para todas sus filiales estén en donde estén por lo que como se ven en ambos gráficos no hay una variación en ese sentido e inclusive tiene a incrementarse ligeramente las remuneraciones para el año 2009 lo que habla de cómo está estructurado el sistema moderno de distribución de alimentos.

Figura 9 Relación entre Población Ocupada y Remuneraciones Totales Sector Moderno 1999



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Figura 10 Relación Entre Población Ocupada y Remuneraciones del Sector Moderno 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

para ir cerrando este primer análisis estadístico y como se pudo apreciar en los gráficos la zona de mayor importancia para la distribución de alimentos en ZMVM es la que comprende la zona centro de la ciudad y los municipios vecinos del oriente de la misma, esto es atribuible a dos razones fundamentales: la primera y más importante es la cantidad de habitantes, pues de las zonas más densamente pobladas y la segunda es el centro económico por excelencia de la ZMVM, lo que incentiva la actividad comercial de la región,

aunque se notaron ciertas similitudes en el estudio se pueden destacar también ciertas diferencias, mientras que para el comercio tradicional son más importantes los municipios del lado este de la ciudad para el sector de comercio moderno resulta más relevante la zona centro del distrito federal, por otra parte se observan disparidades en las remuneraciones en el sistema tradicional esto quiere decir que las remuneraciones son bajas en este sector pues a mayor cantidad de trabajadores las remuneraciones son menores, mientras que por el

lado del comercio moderno se observa que las remuneraciones también son bajas pero son acordes a los niveles de personal empleado, esto habla de una regulación en los salarios ya que al ser empresas de renombre y con razón social están sujetas a cumplir con la normativa vigente en cuanto a salarios mientras que el sector tradicional puede tender en alguna medida a operar de forma informal.

2.1.1 Análisis de la Evolución del Sector a nivel Espacial

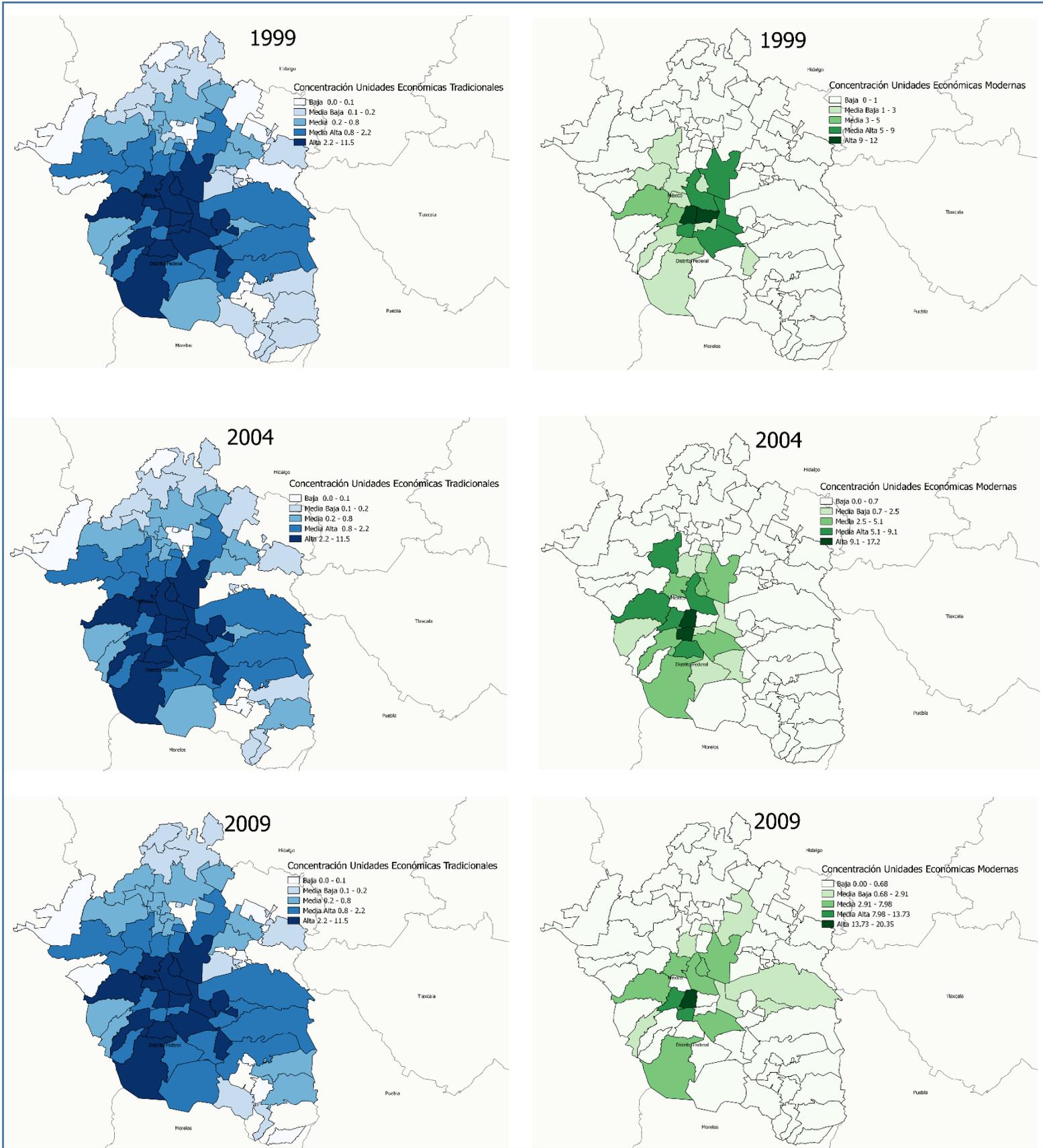
En el apartado anterior se realizó un análisis estadístico para conocer los datos más relevantes del sector ahora toca el turno de analizar espacialmente las variables y su evolución a través de los años, hacerlo de forma gráfica permitirá al lector ubicar de mejor forma como se ha ido desarrollando la actividad y las razones a las que obedecen dichos cambios

Cabe recalcar que los resultados que se verán a continuación son la representación gráfica de lo planteado en el apartado anterior por lo que la finalidad de los mismos es ofrecer al lector la información de manera más explícita, pasando a los resultados del análisis los resultados convalidando lo planteado en el inciso anterior razón por la cual solo se mencionaran sus características más importantes o cambios relevantes para comentar.

El primer grupo de Figuras muestra la evolución del sector tradicional y del sector moderno en cuanto a unidades económicas se refiere, como se ha analizado los cambios que se observan son mínimos lo que nos quiere decir es que el sistema moderno ya se encuentra muy bien asentado por lo tanto ya alcanzado su máximo auge en la ZMVM por lo que se incrementa muy poco su participación a medida que pasa el tiempo pues ya posee amplias franjas del mercado aunque será interesante saber cómo interactúan otras variables y que se podría concluir de ahí a partir de la teoría.

Las siguientes figuras muestran ya sea en cuantiles o natural break cuales son los patrones que se generan a razón de que variable se está utilizando, en cada mapa las zonas con colores más fuertes son las zonas que presentan mayor concentración ya sea de empresas o de otras variables económicas y las que tienen un color más tenue significa que tienen una menor concentración.

Figura 11. Variación de Unidades Económicas por Sector



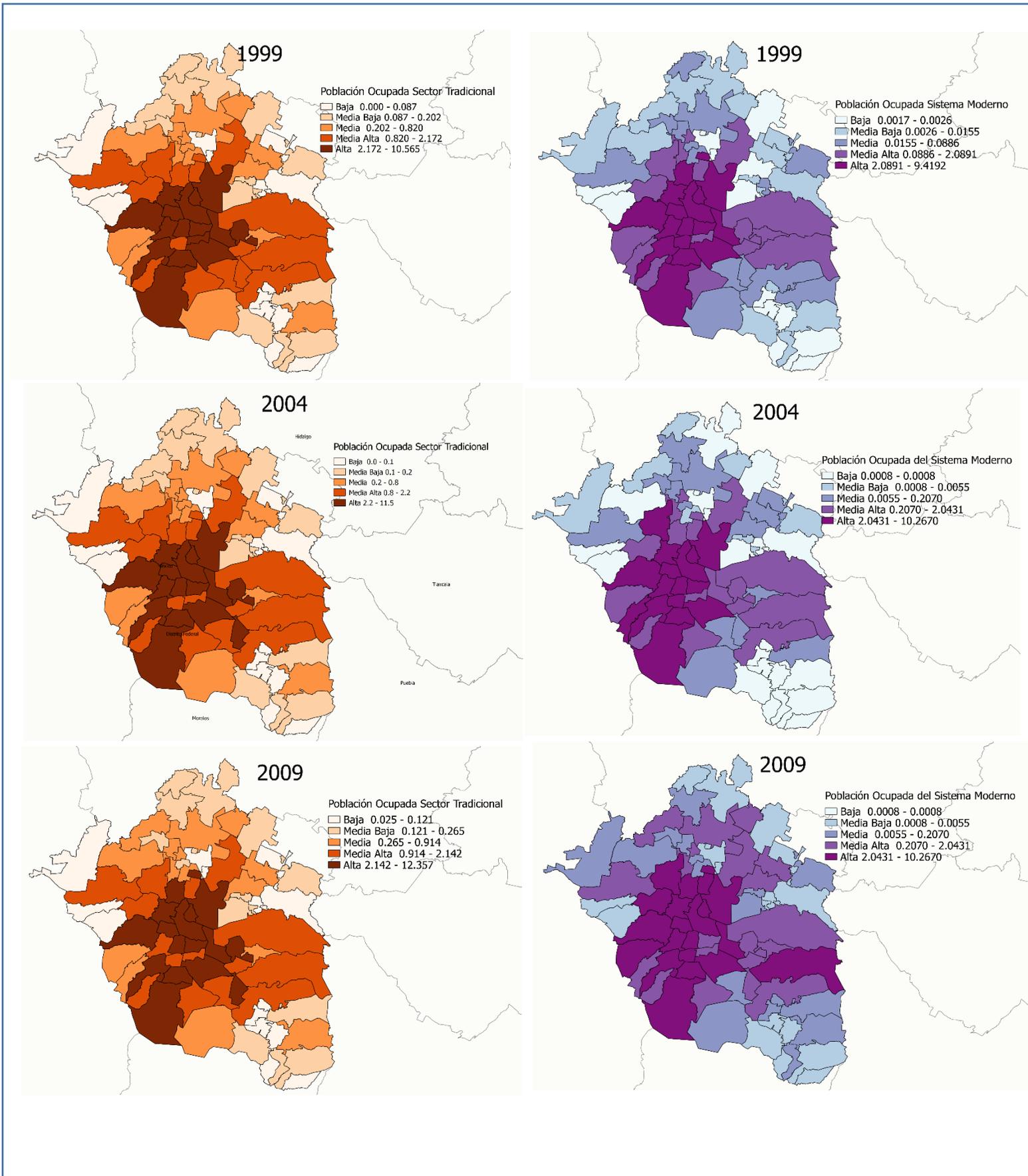
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

En la (Figura 11) se puede apreciar como varia la concentración de unidades económicas de ambos paradigmas, como se puede observar el sistema tradicional tiende a ser estático, prácticamente no muestra cambios, continua teniendo amplia presencia en toda la ZMVM, debido a que su tamaño y su perfil se adaptan mas fácilmente a cualquier tipo de asentamiento Humano, mientras que por su lado el sistema moderno muestra una tendencia a la baja en el ultimo periodo, esto no significa que hayan cerrado comercios de este tipo, sino que la población se ha incrementado mientras que los establecimientos permanecen prácticamente constantes debido a su gran capacidad logística para reponer inventarios y así poder satisfacer la creciente demanda como lo afirma el Investigador Felipe Torres (2013: pp 135) acerca del funcionamiento de los grandes autoservicios:

Una explicación de ello obedece a que la modalidad empresarial resulta más eficiente en la movilización masiva de productos alimentarios que demandan las ciudades contemporáneas; otra, se ubica en la capacidad logística de las firmas para acceder a mercados nacionales y globales de mercancías, toda vez que al diluirse las barreras al comercio y bajar los costos y tiempos de transportación de mercancías, tienden a diversificarse sus fuentes de aprovisionamiento desde mayores distancias.

Se puede inferir entonces que la única limitante que existe para la expansión de la gran empresa de autoservicio es su expectativa de éxito tomando en cuenta las características del lugar donde piensa emplazarse principalmente la concentración demográfica y el nivel de ingreso de la población, es por esto que tiene a concentrarse en el centro de la ZMVM, mientras que en los municipios de la periferia prácticamente tiene una participación nula, de esto se desprende una conclusión importante, el comercio tradicional domina la periferia de la ciudad, mientras que la disputa por el mercado se presenta en el centro y oriente de la urbe.

Figura 12. Variación de la Población Ocupada del Sector



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

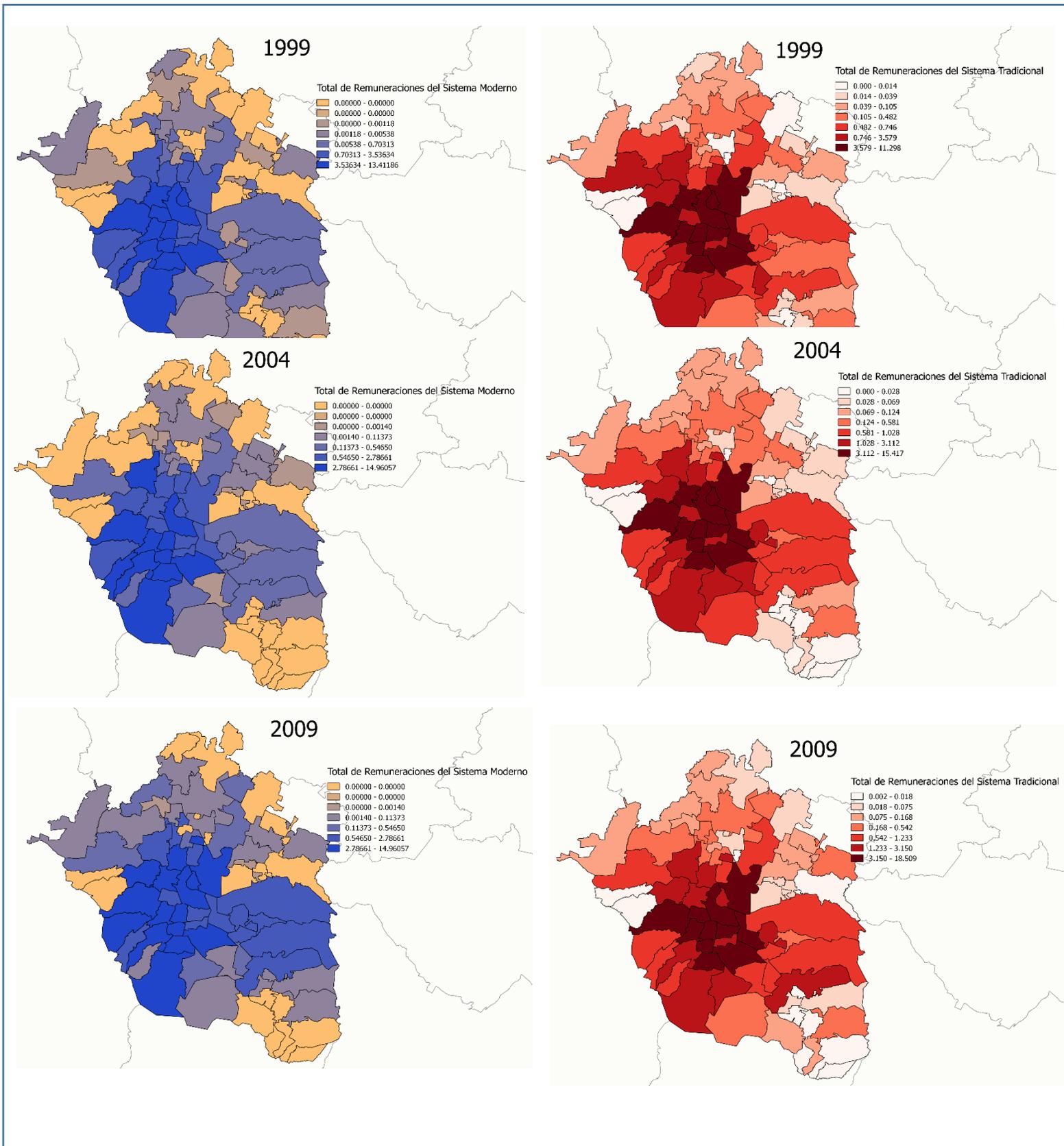
Ahora bien si relacionamos la Figura 11 y Figura 12 se puede reafirmar el hecho de que el sistema tradicional tiende a ser estático, ya que presenta prácticamente cambios nulos, lo interesante se encuentra entonces en el sistema moderno en donde se puede observar una clara expansión en términos porcentuales, es decir aunque es sabido que el sistema tradicional emplea mucha más gente en términos nominales, el sistema moderno muestra un crecimiento en su masa de empleados en todas direcciones principalmente en las zonas con mayor poder adquisitivo como son los municipios de Cuajimalpa y Huixquilucan.

Este fenómeno puede explicarse por la conformación social y geográfica de estas zonas, que tienen un uso de suelo residencial y de servicios principalmente y que aunado a esto son de renta alta, por lo que resulta sumamente difícil que una pequeña tienda tradicional se establezca en estos sitios por dos razones principales, el hábito de consumo similar al de Estados Unidos y por los altos costos del suelo en esta región lo que no hace rentable asentarse en dicho lugar.

Así pues se puede determinar que este proceso de expansión del sistema moderno ya ha pasado por su etapa más agresiva pues ya ha logrado posicionarse en el centro económico este fenómeno se presentó principalmente a finales de la década de los 80's y la década de los 90's como lo expone el investigador Felipe Torres (2013):

La expansión del abasto y distribución de alimentos mediante empresas de supermercados y autoservicios que conformaron ya un nuevo sistema tiene diversas explicaciones. Una de ellas se sustenta en la desregulación del sector comercial que ocurrió bajo la adopción de políticas neoliberales en los primeros años de la década de los ochenta, lo cual representó un proceso de desmantelamiento y/o privatización de los segmentos de la cadena de distribución de alimentos en que el Estado participaba

Figura 13 Variación de las remuneraciones de Ambos Sistemas



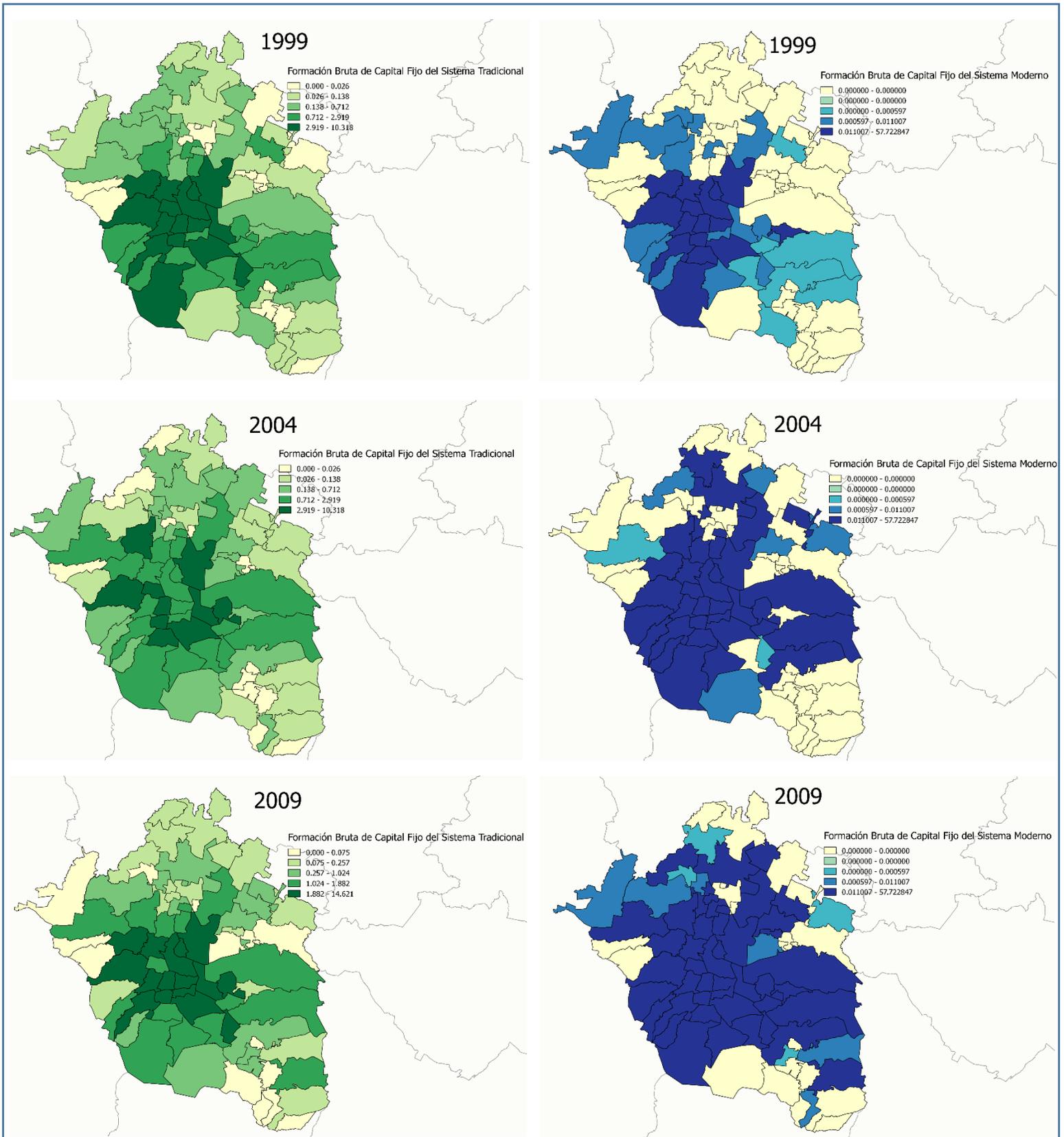
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Como es de esperarse las remuneraciones son más altas en el centro económico es decir la zona norte de la ciudad y los municipios conurbados debido a que como afirma la los teóricos del lugar central las rentas en el centro económico son mayores debido a que el costo de la vida también lo es, sin embargo los sueldos suelen ser similares para ambos paradigmas e incluso en algunos lugares el sistema tradicional presenta niveles salariales más altos.

Esto se explica por las diferentes conformaciones de ambos tipos de empresas, la empresa tradicional suele ser operada por sus propios dueños, es decir que las ganancias suelen pasar por menos intermediarios ya que regularmente una misma familia se encarga de atender el negocio, mientras que la estructura de los supermercados tiene una conformación de tipo empresarial donde el mando pasa del gerente a los subgerentes y finalmente llega a los empleados comunes, por lo tanto los sueldos son muy diferenciados un gerente puede llegar a ganar 10 veces más que un empleado de bajo rango que suele ganar apenas un poco más que el mínimo establecido por ley.

Si analizamos la población de ambos sistemas vemos que un supermercado opera en promedio con 60 y 100 trabajadores dependiendo el tamaño y los turnos que tenga, mientras que un local pequeño suele operar en un rango de 4 a 10 empleados si tomamos en cuenta que en promedio para la Ciudad de México hay un supermercado 80 pequeños comercios tenemos que la diferencia en personal ocupado es abismal y es por esto que se critica tanto a los grandes establecimientos, que provocan el cierre de muchos comercios pequeños, provocando desempleo, pues si bien son grandes empleadores no pueden absorber la masa de desempleados que surgen a partir de su aparición mismos que tiene que buscar formas alternativas de ganar el sustento, muchas veces en la economía informal.

Figura 14. Variación de la Formación Bruta de Capital Fijo



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Los resultados obtenidos de mirar en las figuras son muy similares a las conclusiones y resultados que se obtuvieron en el primer apartado así que solo vale la pena comentar ciertas cuestiones puntuales y su relación con la teoría. Lo primero es que se reafirma que es la zona centro de la ciudad de México la que tiene mayor relevancia en prácticamente todos los aspectos de la distribución de mercancías, y en su contraparte los municipios que se ubican en la periferia son pocos significativos para el estudio debido a que no hay datos disponibles y a que los datos que si están disponibles son pocos significativos.

En donde se puede apreciar un dato interesante es en la formación bruta de capital fijo para las empresas del sector moderno, en la (Figura 14) se observa cómo se incrementa de forma progresiva su inversión es decir continua en una etapa expansiva aunque a menor escala que en años anteriores para entender mejor el porque de este fenómeno y citando a Bocanegra (2008) podemos inferir que la política comercial de México a tenido mucho que ver con la proliferación de este tipo de comercios

A los inversionistas comerciales extranjeros México les ofrece más de 100 millones de habitantes, ante ello visualizan un mercado potencial.... Un argumento más a favor de la búsqueda del mercado mexicano por las cadenas extranjeras, es la carencia de restricciones, como las que se aplican en Europa y Estados Unidos al crecimiento de las grandes tiendas departamentales y de autoservicio, por frenar el desarrollo del micro y pequeño negocio comercial.

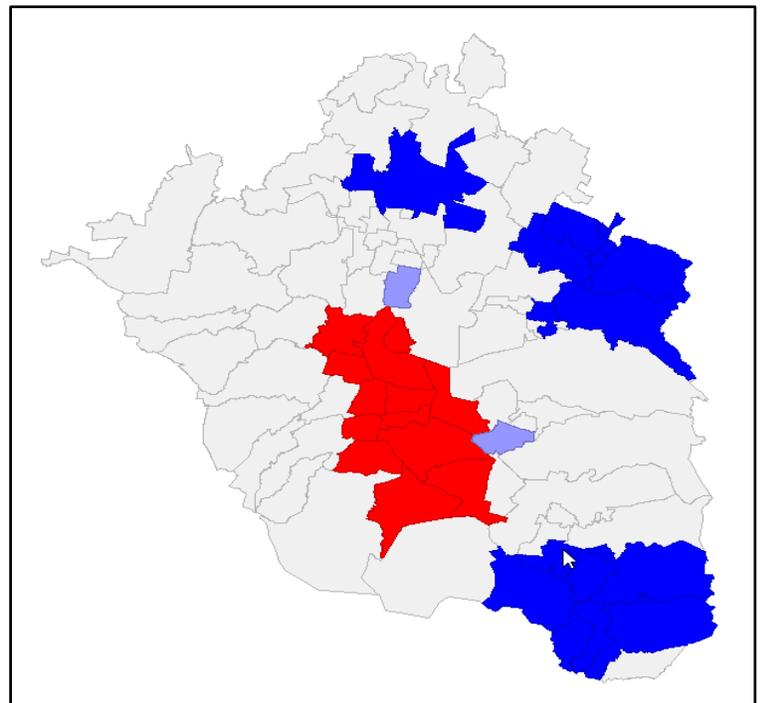
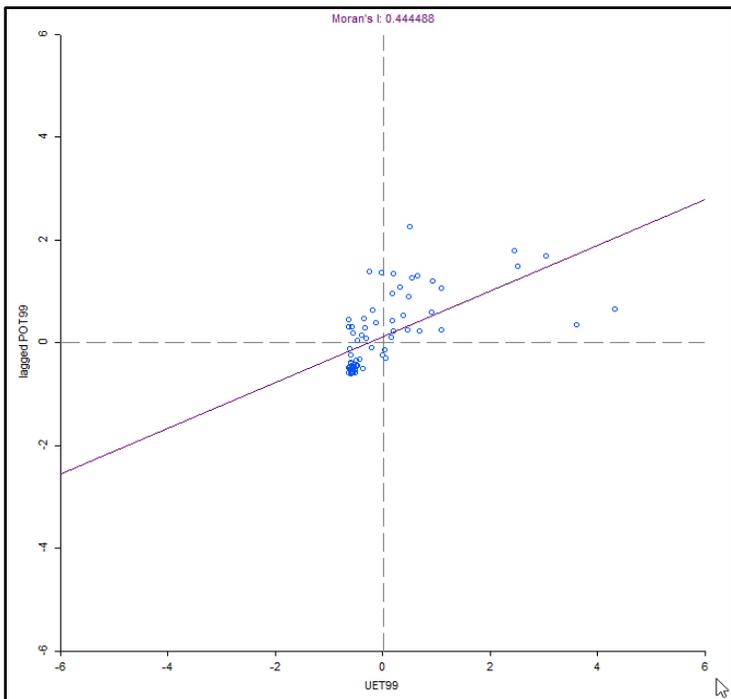
Actualmente ante la desaceleración económica a nivel mundial los grandes almacenes como Walmart están comenzando a cerrar tiendas y a bajar los sueldos de sus empleados lo que demuestra que a pesar de su gran poder de negociación tanto con gobiernos como con productores y su poder para controlar precios su gran tamaño que en otro momento fue su fortaleza comienza a parecer una debilidad puesto que su poder para adaptarse a los tiempos de crisis es débil , lo que abre una pequeña ventana para los pequeños comercios, esto sumado a una tendencia creciente a nivel mundial por un consumo sustentable parece brindar una esperanza a las economías locales.

2.2 Análisis del Patrón de Localización de Unidades Económicas pertenecientes al Proceso de Distribución Alimentaria 2015

2.2.1 Patrones de Localización de las Unidades Económicas del Sector ESDA y EDA

Toca el turno de observar si el fenómeno tiene Autocorrelación espacial mediante la elaboración de Índice de Moran y análisis LISA, El índice I de Moran permite obtener una visión global de los procesos de interrelación espacial de las regiones, pero no ofrece la estructura regional de la autocorrelación. En particular, podemos preguntarnos cuáles son las regiones que contribuyen en mayor medida a la autocorrelación espacial global, o si hay concentraciones locales, o incluso en qué medida la evolución global de la autocorrelación espacial enmascara localizaciones atípicas en la siguiente figura (Figura 15) se puede Observar el Índice de Moran a 999 permutaciones de las unidades económicas tradicionales de 1999 y como se puede apreciar es en el centro donde existe mayor concentración de empresas de este ramo.

Figura 15. Índice de Moran Para Empresas Tradicionales en 1999

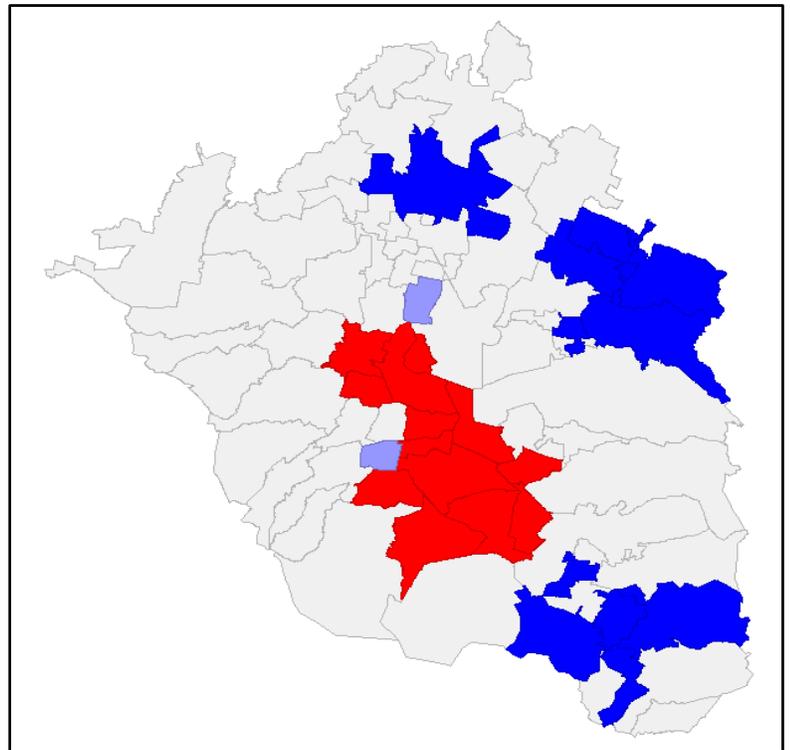
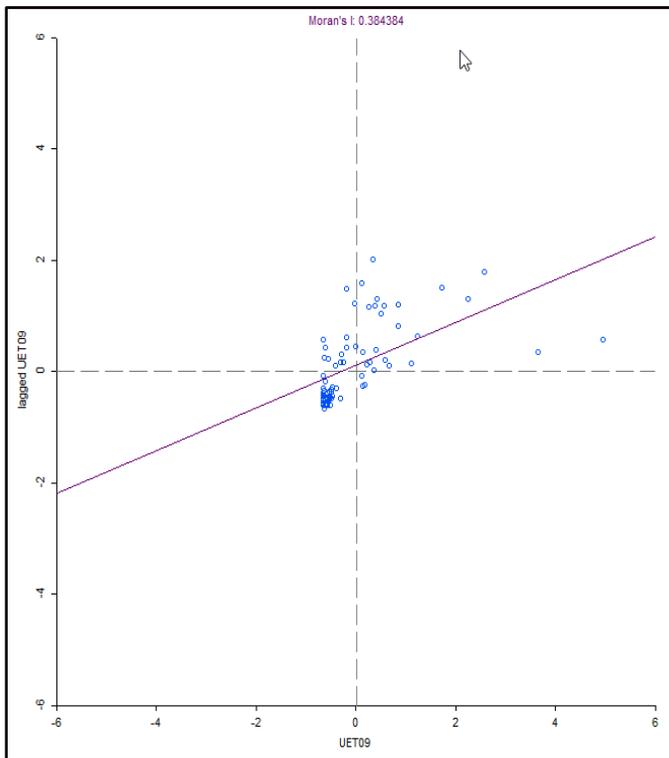


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

El hecho de que se forme una mayor concentración de empresas tradicionales corresponde con el hecho de que existen altos niveles demográficos en la zona y además es un el centro económico por excelencia de la ciudad lo cual perdura 10 años después como se puede apreciar en (Figura 16).

Figura 16 Índice de Moran Para Empresas Tradicionales en 2009



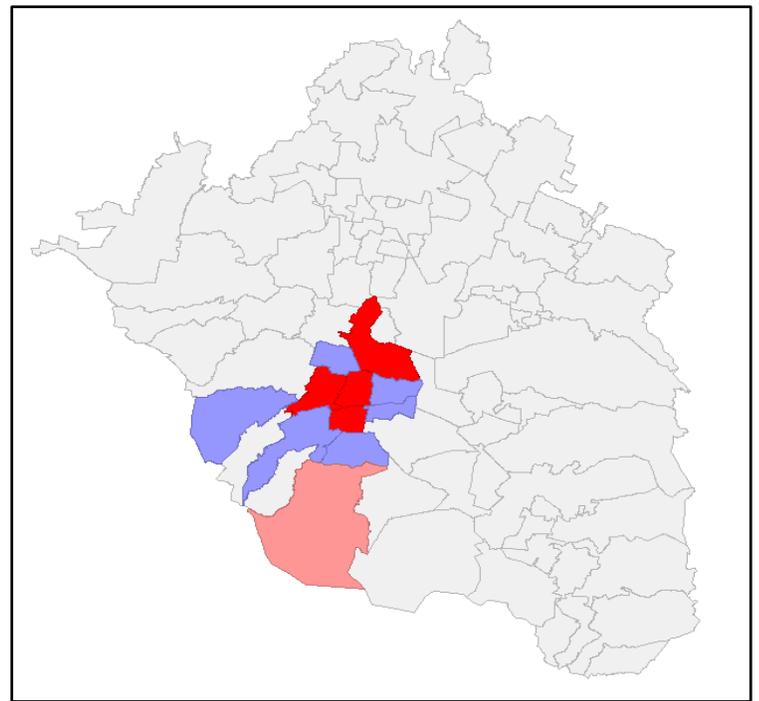
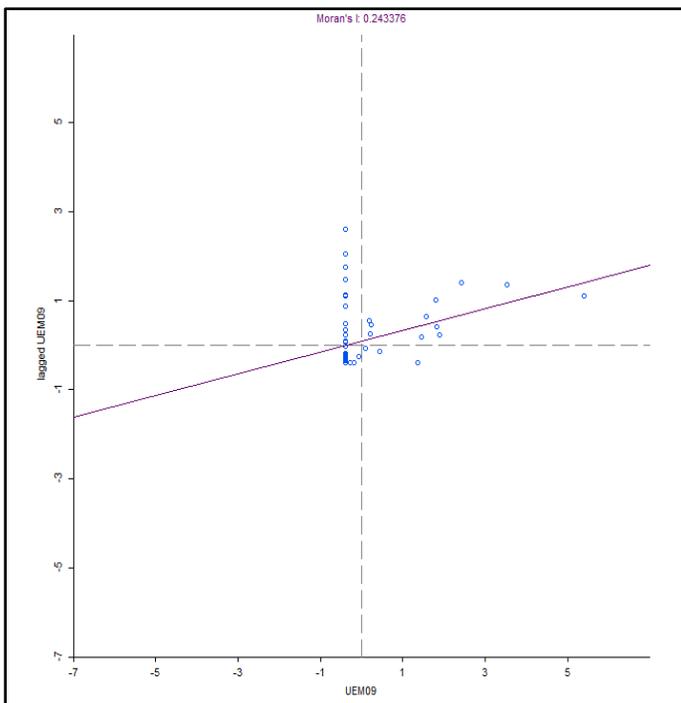
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Esta condición se repitió en las pruebas que se hicieron para empresas modernas y tradicionales de diferentes años lo que indica que si existe auto correlación espacial es decir, que el hecho de que se establezcan los comerciantes es una decisión que toman influidos por sus vecinos de tal

forma que en el centro hay más empresas que se dedican a comercio de alimentos lo que crea una red alrededor del centro. Aplicando la prueba lisa se puede observar que no cambia mucho la zona de mayor influencia sigue siendo el centro de la ciudad y es donde se concentran mayormente las empresas mientras que las zonas de la periferia son poco relevantes.

Figura 18 Índice de Moran para Empresas modernas 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Se puede concluir de este análisis que existe auto correlación espacial lo cual indica que existe un cluster en el centro del D.F donde se ubican gran porcentaje de Unidades Económicas Dedicadas al comercio, esto se puede atribuir a que es uno

de los sitios económicos principales por naturaleza y que existe una gran actividad terciaria en la zona entre ella el comercio además de que recientemente se han desarrollado nuevos complejos habitacionales lo que también a incrementado en numero de negocios en la Zona

3. Conclusiones

De este estudio se desprenden conclusiones fundamentales, la primera es que ambos sistemas coexisten en un mismo espacio aunque compiten de cierta forma es el sistema moderno el que lleva la batuta absorbiendo gran parte del mercado y dictando las reglas de competencia dejando el resto a el sistema tradicional cuya principal característica es su distribución espacial ya que al ser unidades tan pequeñas en comparación a los grandes supermercados, tiene una mayor capacidad de adaptación en cualquier localidad.

En segundo lugar pudimos ver que el sistema tradicional se encuentra estancado y que el sistema moderno presenta un patrón de crecimiento y expansión como se pudo observar en (Figura 14) paradigma moderno invierte mucho mas que el sistema tradicional, por lo que por el ritmo de inversión se prevé que la estrategia es extenderse hacia la periferia ya que el centro de la ciudad se encuentra ya saturado.

Finalmente cabe mencionar que a nivel social el sistema tradicional sigue siendo muy importante pues emplea a muchas más personas que el sistema moderno y en cuanto a la comparación salarial existe prácticamente una paridad aunque no hay datos precisos ambos tienen la tendencia de pagar mayores salarios en el centro y menores en la periferia, lo que concuerda con las teorías del lugar central.

Capítulo 3. *Modelo Basado en Agentes acerca de la distribución de alimentos en ZMVM*

3.1 Modelos basados en agentes

Los modelos basados en agentes, como el que se mostrará en este capítulo son simplificaciones de la realidad que permiten la simulación de fenómenos que son imposibles de analizar en su contexto real. A diferencia de los fenómenos físicos o biológicos, los fenómenos sociales no pueden reproducirse en un laboratorio ni mucho menos experimentar con un grupo social, por lo tanto una simulación computarizada aporta mucho al estudio de los fenómenos sociales.

Cuando se trata de implementar una política económica o social se hacen estudios acerca de su viabilidad o posible efectividad, sin embargo muchas veces no se toma en cuenta el comportamiento de los agentes (familias, empresas, etc.) o se hacen supuestos idealizados al respecto, por ejemplo podría hablarse sobre los salarios y del cómo si disminuye esta variable aumenta el empleo de forma directa, sin embargo como sabemos eso no necesariamente pasa en la realidad.

Una de las características que diferencia a las ciencias sociales respecto a las ciencias formales, es la existencia de diferentes paradigmas para explicar un mismo fenómeno desde diferentes perspectivas que muchas veces se fundamentan más en la ideología que en el método científico, por lo que una simulación permite generar diferentes escenarios que representen a cada paradigma y así tener una perspectiva más amplia de los alcances de cada una.

Si bien este tipo de simulaciones también pueden tener deficiencias en cuanto a sus procesos o resultados. Sobre todo en las ciencias sociales, su importancia radica en mostrar diferentes escenarios y ver cómo reaccionan los agentes a cambios en la estructura social y económica, y a partir de ahí observar las estructuras sociales resultantes de una suma de acciones individuales, dando paso a lo que se conoce en este campo de experimentación como fenómeno emergente.

Un modelo basado en agentes básicamente funciona con tres elementos:

- Agente
- Reglas
- Entorno (mundo)

El agente esta moldeado con características según ciertas variables de estado, por ejemplo si se trata de explicar el cómo un consumidor elige entre un producto u otro, las características que podrían condicionar sus decisiones son: su nivel de ingreso, su índice de preferencia por uno u otro producto entre muchas otras.

Las reglas del modelo son la parte que se relaciona más con la teoría pues son las que determinan como actuara el agente de acuerdo a sus variables de estado y se basan en premisas lógicas en donde si el agente cumple con cierto perfil se decantara por realizar una determinada acción y si su perfil es distinto al que establece la regla su acción será diferente lo que al sumar las acciones de todos los agentes da paso al fenómeno emergente como afirma Wilensky (1997):

“Para diseñar una programación de investigación en torno a una perspectiva de proceso-emergencia, dos cosas tienen que suceder, Primero identificar problemas económicos concretos y segundo estos problemas tienen que ser modelados, y los métodos desarrollados para relacionar las teorías y fenómenos observables”.

Por último el entorno es el espacio físico en donde se llevara a cabo la interacción de los agentes y sus características también pueden condicionar el comportamiento del agente en especial en relación al tiempo que le toma al agente llevar a cabo determinada acción según los obstáculos físicos que deba sortear en su trayecto.

3.2 Fenómeno Emergente

Como se ha explicado el tema central de esta investigación es averiguar cómo se da la competencia en el terreno de la distribución de alimentos entre las grandes cadenas de autoservicio y los pequeños comercios, por lo tanto el fenómeno emergente del modelo es precisamente la aparición o desaparición de uno u otro tipo de comercios según las características asignadas a cada agente y de acuerdo a las reglas de interacción, una vez transcurrido un periodo de tiempo (ticks) se podrá observar una tendencia que nos ilustre sobre que tipo de comercio tiene mayor éxito a través de un gráfico que muestre las cuotas de mercado de ambos tipos de comercio.

Es evidente que el número de comercios pequeños supera por mucho el número de comercios grandes, sin embargo la cantidad de consumidores que requiere el comercio grande para continuar en operaciones es mucho mayor. Los consumidores se encuentran distribuidos de forma aleatoria, pero son mayoría los que poseen un menor ingreso que son los que prefieren el comercio tradicional.

Al correr el modelo los consumidores se moverán al comercio de su preferencia que este en su rango de distancia al pasar de cada movimiento el modelo revisara que empresas de ambos tipos cumplen con los requerimientos mínimos para seguir funcionando, si no los cumplen mediante la función "dead" desaparecerán, al contabilizar los totales de ambos tipos de empresa en una gráfica se podrá apreciar el proceso emergente, es decir como a partir de las decisiones de los consumidores y la localización de las empresas se genera la interacción que deriva en el ampliamiento o reducción de su cuota de mercado, que teóricamente tendría que reflejarse en la desaparición en mayor medida del comercio tradicional y el posicionamiento del comercio moderno.

3.3 El modelo

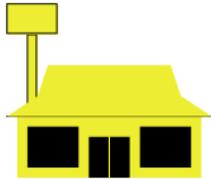
El modelo pretende simular la competencia entre el comercio tradicional y moderno, mediante la interacción de ambos con los consumidores, mediante diferentes escenarios se busca obtener resultados que validen los planteamientos teóricos que afirman que la empresa moderna gana una mayor cuota de mercado y que el comercio tradicional tiende a desaparecer en la periferia del comercio moderno al pasar un determinado periodo de tiempo.

Gráficamente la simulación se encuentra representada en un plano espacial (mundo) que básicamente es una cuadrícula que consta de 2300 parcelas que son los espacios donde se situaran y en algunos casos se desplazaran los agentes, es importante mencionar que el mundo no es toroidal es decir que los agentes solo pueden desplazarse por las cuadrículas marcadas dentro de los límites puesto que en teoría los agentes tienen hábitos de consumo que hacen que asistan a comercios que son cercanos a ellos.

Los agentes tienen la función de llevar a cabo la interacción es decir el intercambio de información que permita apreciar el fenómeno emergente, para ello es necesario dotarlos de ciertas características que los relacionen con la teoría y determinen su comportamiento de acuerdo a las reglas de inicialización del modelo, en este caso tenemos tres agentes cuyas características se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Cuadro 1. Características de los Agentes

Agentes	Características	Descripción Grafica
Consumidores	- Se encuentran distribuidos aleatoriamente en el mundo	- 

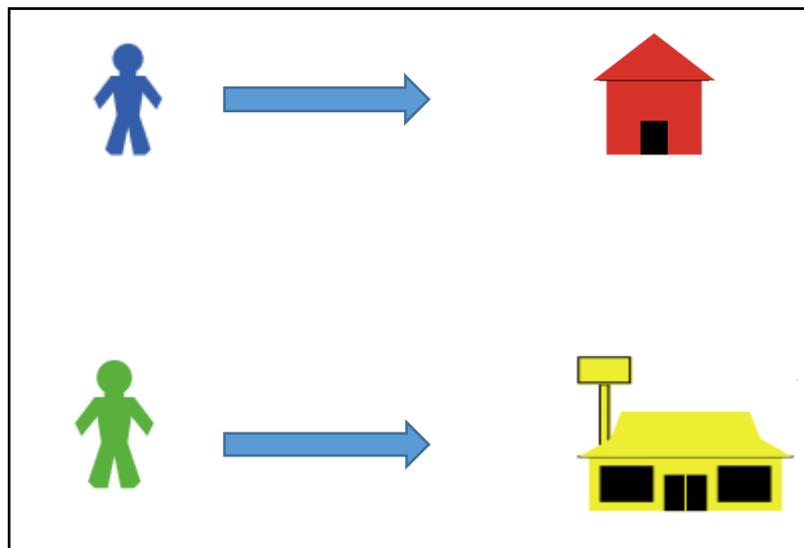
	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran diferenciados por su nivel de ingreso-gasto (menor ingreso de color azul, mayor ingreso de color verde) - Es el agente catalizador que decide el éxito o la quiebra de uno u otro tipo de empresa 	
<p>Empresas Modernas (Supermercados)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran distribuidas de forma estratégica en el mundo - La cantidad mínima para funcionar es de 50 clientes - Su color es amarillo 	
<p>Empresas Tradicionales (Pequeños Comercios)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran distribuidas de forma aleatoria en el mundo - La cantidad de consumidores que requieren para funcionar es de 5 clientes - Su color es rojo 	

Fuente: Elaboración Propia

Teóricamente las empresas tradicionales poseen dos ventajas y es que requieren una baja cuota de mercado para poder operar y por su tamaño pueden establecerse en prácticamente cualquier sitio por lo que se encuentran muy cercanas al consumidor. Por su parte las empresas modernas (supermercados) tiene la ventaja de que por su variedad de productos y tipo de instalaciones las personas con mayor ingreso tienen predilección por este tipo de establecimiento (fetichismo) por lo que su grado de atracción es muy superior al de las empresas tradicionales y la distancia a la que están dispuestos los consumidores a desplazarse a este tipo de comercios es mucho mayor.

Finalmente los consumidores tienen un determinado nivel de ingreso que determina el comercio de su preferencia en condiciones normales de distancia optarán por ese tipo de comercio si no encuentran un comercio de su preferencia en su rango de distancia optarán por un comercio diferente en otras palabras los agentes seguirán la siguiente relación en condiciones normales:

Figura 1. Interacción entre los Agentes



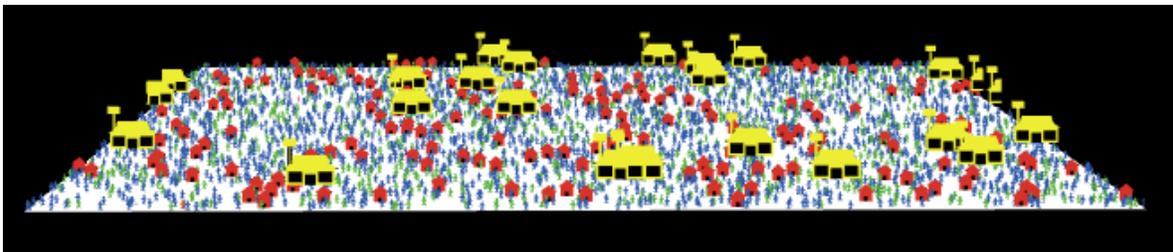
Fuente: Elaboración Propia

El modelo esta calibrado de acuerdo a la información que proporciona INEGI respecto a la cantidad de comercios de ambos tipos ubicados en la ZMVM y a la cantidad de habitantes que perciben un ingreso en la zona. En este caso existe una proporción de 63 comercios pequeños por cada supermercado, mientras que los consumidores se encuentran diferenciados según su nivel de ingreso que está fijado en mayor o menor de tres salarios mínimos y están representados como consumidores ricos y pobres, lo cual determina su preferencia por uno u otro establecimiento, es claro que existe una mayor cantidad de consumidores pobres respecto a los consumidores ricos por lo que la distribución y desviación estándar favorecen a los de menor ingreso. En el modelo el tiempo se encuentra representado por cada cambio de posición de los consumidores (tick) respecto al comercio en el que consumen, y cada cambio representa una semana que es el tiempo promedio de consumo de los agentes.

3.4 Inicialización del modelo

Una vez que se ha explicado el modelo a grandes rasgos hay que proceder a explicar en qué consiste cada etapa, comenzando por la inicialización de modelo es decir de donde parte el modelo para dar paso en la siguiente etapa; la interacción entre los agentes. En esta etapa se sitúan los agentes en el mundo ya sea de forma aleatoria o discreta y se les dota a cada uno de características que al llevar al intercambiar información con otros agentes determinaran su comportamiento, como se puede apreciar la Figura 2 que se muestra a continuación:

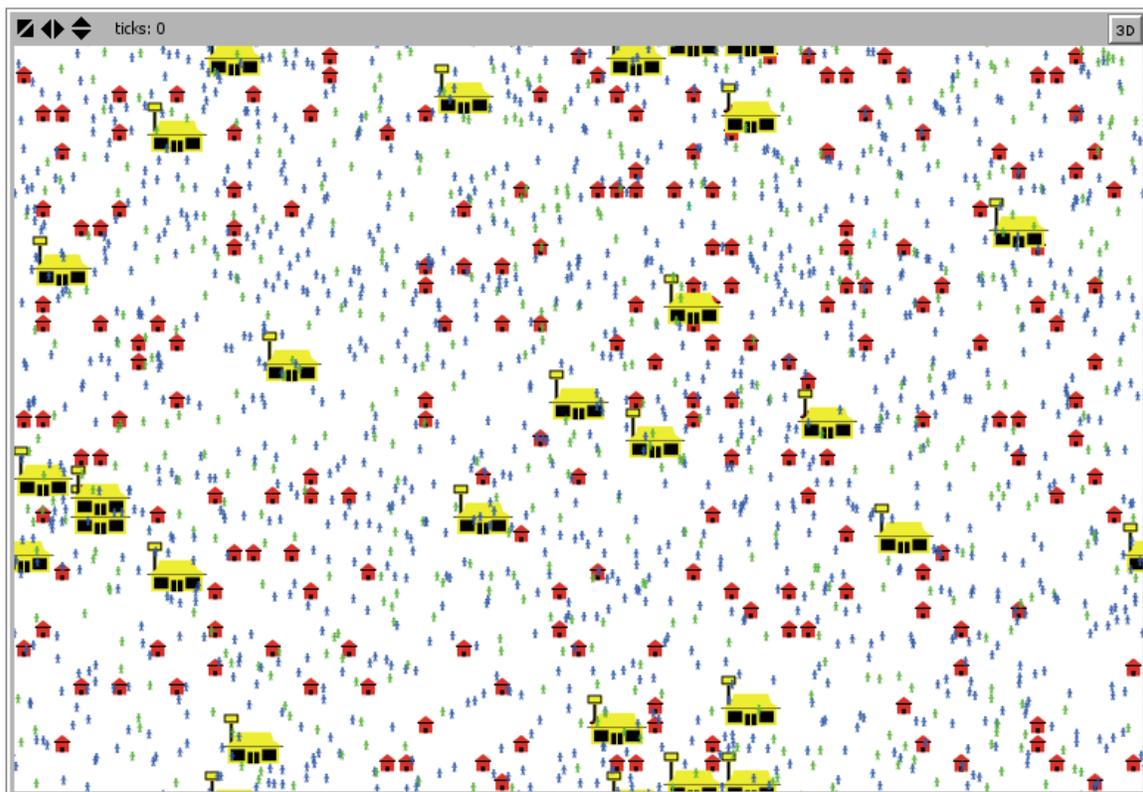
Figura 2. Plano Tridimensional del Mundo



Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la Figura 2 y 3 el mundo es el plano que se encuentra en color blanco y funge como el espacio donde se llevan a cabo las interacciones entre los agentes, les aporta como características una serie de coordenadas mediante las cuales los consumidores pueden calcular la distancia entre su posición y los comercios que le rodean con la finalidad de que tome la mejor decisión posible de acuerdo a una serie de reglas preestablecidas.

Figura 3. Plano Bidimensional del Mundo



Fuente: Elaboración Propia

En el caso de los comercios tradicionales representados por edificios de color rojo su distribución en el mundo es aleatoria debido a que teóricamente ese tipo de comercios no toman en cuenta la existencia de otros comercios del mismo tipo en un perímetro cercano, en cambio su principal incentivo para ubicarse en un determinado sitio es la cercanía con su mercado potencial es decir los consumidores que a su vez se encuentran también distribuidos de forma aleatoria.

Finalmente los comercios de corte moderno se sitúan de forma discreta por el mundo mediante el uso de un botón que activa la creación de este tipo de empresas y dando un click en el espacio del mundo en que se desee establecer este tipo de comercio, debido a que teóricamente este tipo de comercios requieren un gran número de consumidores para poder operar razón por la cual tienden a realizar estudios de mercado que les ayuden a decidir el lugar que les ofrezca mayor certeza sobre una posible cuota de mercado por lo que salvo excepciones no suelen establecer un comercio de este tipo en las proximidades de otro, sino que se distribuyen territorialmente el mercado.

Figura 4. Acercamiento a las Condiciones Iniciales del Modelo



Fuente: Elaboración Propia

Finalmente como se puede apreciar en la Figura 4 todos los agentes (comercios y consumidores) se encuentran situados en sus posiciones iniciales y cada uno con sus características previamente instauradas, esta imagen representa entonces las condiciones iniciales cuando se ponga el modelo en marcha los consumidores cambiarán su posición y en su defecto algunos comercios terminarán desapareciendo cuestión que se presentará en el siguiente apartado.

3.5 Regla de transición

La regla de transición está establecida por la cantidad de consumidores que logran atraer las empresas, las empresas que no cumplen con el mínimo de clientes desaparecen y las que tienen éxito y rebasan su máximo de clientes terminan creando una nueva sucursal de su mismo tipo, finalmente mediante dos gráficos se contabiliza la evolución de ambos tipos de comercio contando la cantidad de clientes que atrae cada uno y la cantidad de comercios de ambos, para así evaluar cual tuvo mayor éxito.

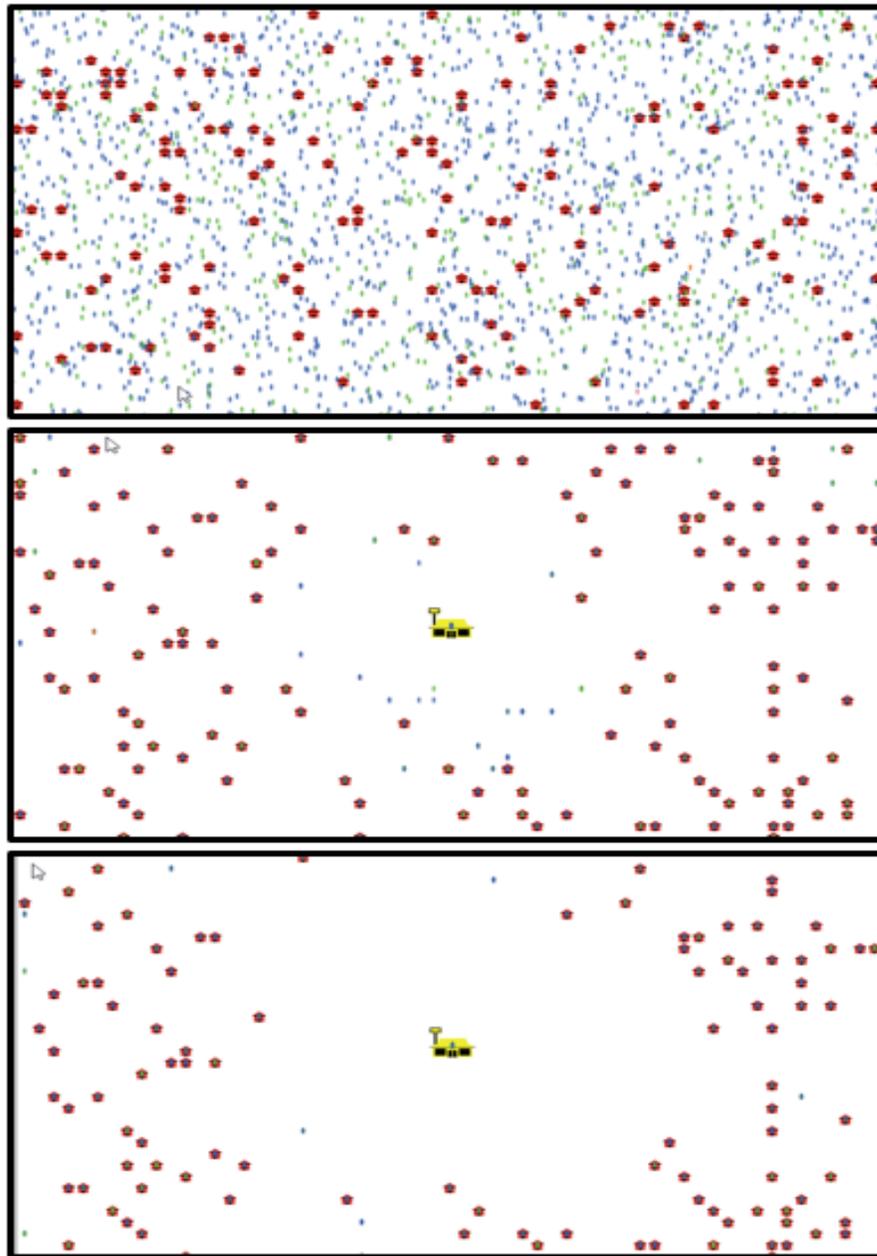
3.6 Resultados

Bajo un primer escenario o escenario principal se puede observar cómo afecta el establecimiento de un comercio de tipo moderno o supermercado dentro de una economía local de corte tradicional, donde se retoman conceptos teóricos presentado en el capítulo uno y que hacen referencia a la preferencia de los consumidores por este tipo de comercios debido a diferentes causas, que en modelo se encuentran representadas como preferencia o fetichismo por un comercio de tipo moderno, siendo así que los consumidores con mayor ingreso prefieren asistir a este tipo de comercios aunque su distancia respecto a los mismos sea grande, mientras que los de menor ingreso prefieren este tipo de comercio solo si se encuentra dentro de un rango de distancia corto, debido a que su consumo es diario es decir de menudeo en contraste con los de mayor ingreso que lo hacen en periodos más espaciados de tiempo como semanales o quincenales debido a que su poder adquisitivo les permite cierto tipo de holgura económica al respecto una investigación hecha en 2014 (Gasca, 2014) sugiere la siguiente explicación del éxito del comercio moderno de acuerdo a los siguientes factores:

Otro de los factores de éxito de las grandes firmas en el sistema moderno fue la incorporación de innovaciones logísticas, organizacionales y tecnológicas que transformaron gradualmente la forma en cómo se movilizan grandes volúmenes de productos alimentarios, desde el ámbito de la producción y su distribución al consumidor final, mediante formas de mercadotecnia tecnológicamente más sofisticadas e innovaciones en la organización empresarial. [...] Otro aspecto que explica el auge del modelo es el crecimiento de los mercados masivos de consumo, debido a la tendencia incesante a la urbanización que llevó a que las ciudades se posicionen como los lugares clave desde donde se organizan los principales segmentos del mercado alimentario como resultado de su fuerza concentradora y la densificación del consumo.

Cerrando esta idea se puede concluir que debido a su mejor infraestructura, procesos de logística y mercadotecnia el comercio moderno a dado pie a un cambio en el patrón de consumo no solo de los mexicanos, sino en muchos países del mundo, bajo el supuesto de que el consumidor preferirá asistir a este tipo de comercios siempre y cuando se cumpla los supuestos de nivel de ingreso y cercanía planteados anteriormente, por lo que resulta evidente que los comercios de tipo tradicional situados en las cercanías de un Supermercado son los que sufrirán más por la pérdida de clientela lo que a la larga da pie a la quiebra de dichos establecimientos como se puede observar en la siguiente figura donde se muestran los efectos del establecimiento de un comercio de este tipo en algunos pasos de tiempo.

Figura 5. Evolución del Escenario Principal



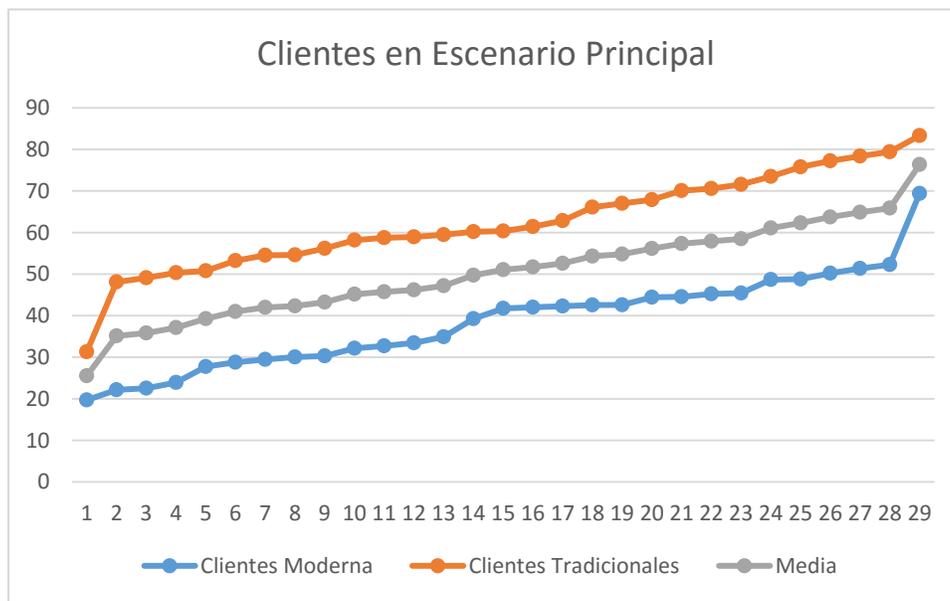
Fuente: Elaboración Propia

Como se ve en la figura anterior a medida que el modelo avanza se genera un radio alrededor de la empresa moderna o supermercado representada con la figura de color amarillo, esto se debe a que los consumidores que se

encuentran más cerca prefieren este tipo de comercio en lugar a los tradicionales, por lo que debido a la falta de clientes los comercios tradicionales cercanos quiebran y desaparecen del espectro lo cual corresponde con diferentes estudios y los hallazgos hechos en esta investigación como afirma un estudio realizado en 2014 el crecimiento de los comercios modernos ha sido exponencial (Gasca,2014):

México junto con otros países latinoamericanos (Guatemala, Ecuador y Colombia), varios del Sureste Asiático y de Europa Central. En estos países la participación de los supermercados osciló de 5-10% en 1990 y de 30 a 50% a finales de la misma década.

Figura 6. Análisis Estadístico del Escenario Principal

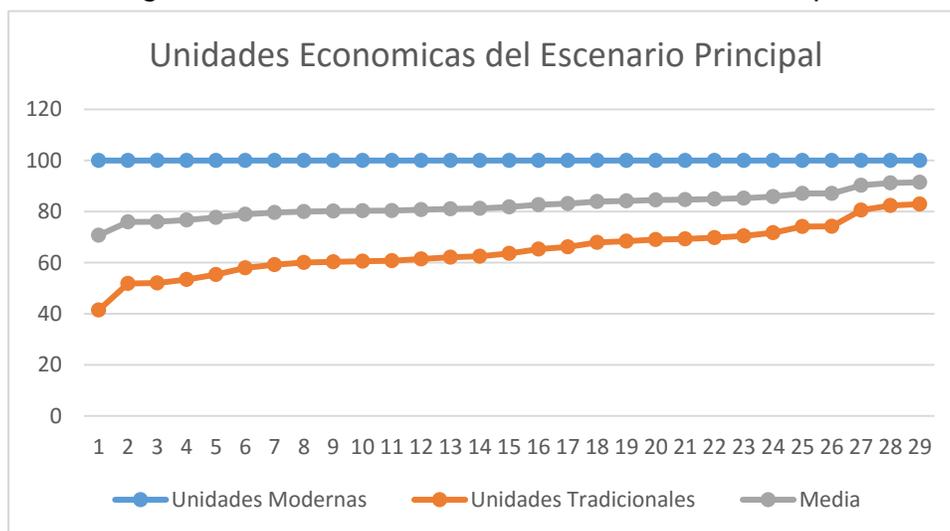


Fuente: Elaboración Propia

En la (Figura 6) se muestran los resultados generales después de haber corrido el modelo 50 veces donde podemos apreciar que las variables se comportan como una normal, en este experimento se estableció una empresa del tipo moderno en un territorio donde existen 90 empresas de tipo tradicional y 1600 consumidores con diferentes niveles de ingreso, en relación a los consumidores como se puede apreciar que las tradicionales mantienen la mayor

parte del mercado sin embargo una sola empresa de tipo moderno logra incrementar su clientela al correr la simulación en donde en su punto mas bajo tiene un 20 % del mercado potencial y en su punto mas alto logra hacerse con el 70% de su mercado potencial, lo que resulta muy beneficioso si se toma en cuenta que es una sola empresa contra noventa.

Figura 7. Análisis Estadístico del Escenario Principal

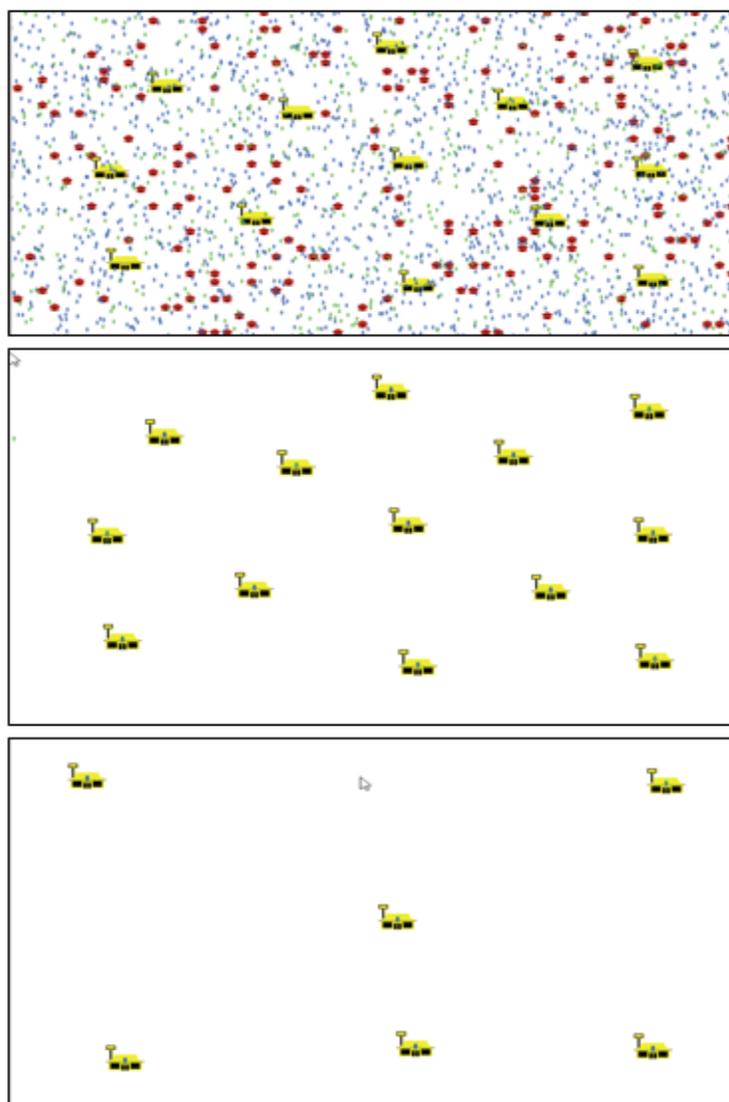


Fuente: Elaboración Propia

Analizando la (Figura 7) podemos observar que la unidad económica moderna, permanece constante a lo largo de la simulación, es decir nunca entra en quiebra pues el mercado es lo suficientemente grande como para lograr superar el mínimo de clientela necesario para que pueda continuar operando, en contraparte se puede observar que las empresas de tipo tradicional presentan una pérdida del 60% de presencia en su punto más bajo y de un 20 % en su punto mas alto, lo cual hace suponer que como se afirma en la teoría, el establecer una empresa de tipo moderno necesariamente provoca el cierre de comercios de tipo tradicional en un radio cercano, siendo en el mejor de los casos un 20% de comercios tradicionales que cierran, pero alcanzando un 60% de comercios tradicionales en quiebra en el punto mas alto de este fenómeno.

Las implicaciones de este hecho nos llevan a pensar que el poder que ejerce las grandes trasnacionales sobre las economías locales es muy grande, debido a que poco o nada pueden hacer los pequeños comercios frente a los gigantes con los que les toca competir, lo afecta no solo a los dueños de los pequeños comercios, sino también a los productores y en última instancia también al resto de la economía, pues las ganancias obtenidas por parte de las grandes cadenas son transferidas a sus matrices ubicadas en los países desarrollados, provocando una fuerte dependencia de los países menos desarrollados como el nuestro.

Figura 8. Escenario Secundario

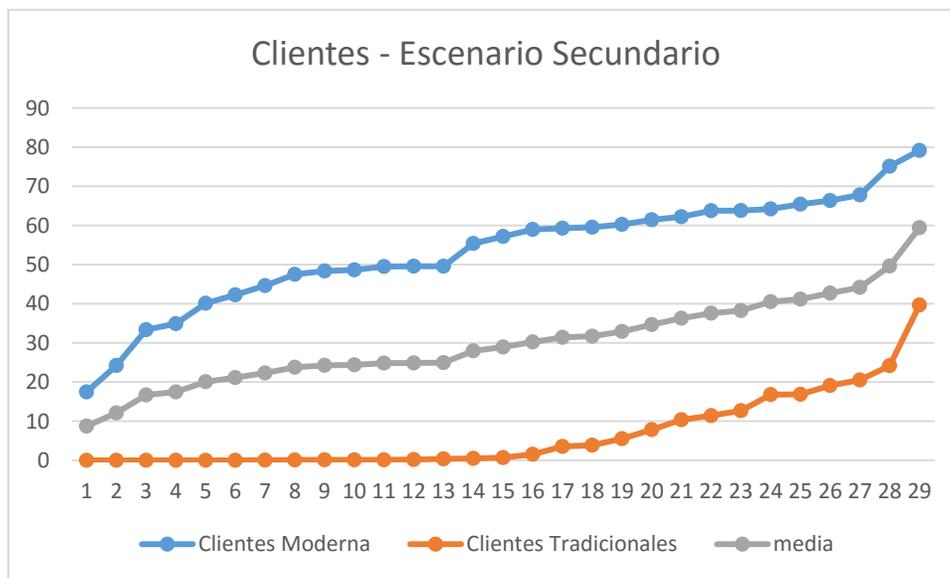


Fuente: Elaboración Propia

En este escenario lo que se intentó simular es la competencia entre empresas de tipo moderno por el territorio y los clientes, de acuerdo a la teoría, estas empresas eligen establecerse en lugares que les aseguren un mercado potencial grande, por lo que no es común que dos empresas del mismo tipo se establezcan muy cercanas entre si y mucho menos que saturen el mercado, de tal forma que el mercado de clientes de ese lugar resulte insuficiente para hacerlas rentables a todas.

En este caso se puede apreciar en la (Figura 8) como en un primer momento desaparecen todas las empresas del sector tradicional, sin embargo al pasar del tiempo vemos que también las empresas de tipo moderno comienzan a desaparecer, reduciéndose en más de la mitad su presencia en el mercado, lo cual nos indica que la competencia es en realidad por la plaza en donde se establecerá la empresa y no por lo clientes.

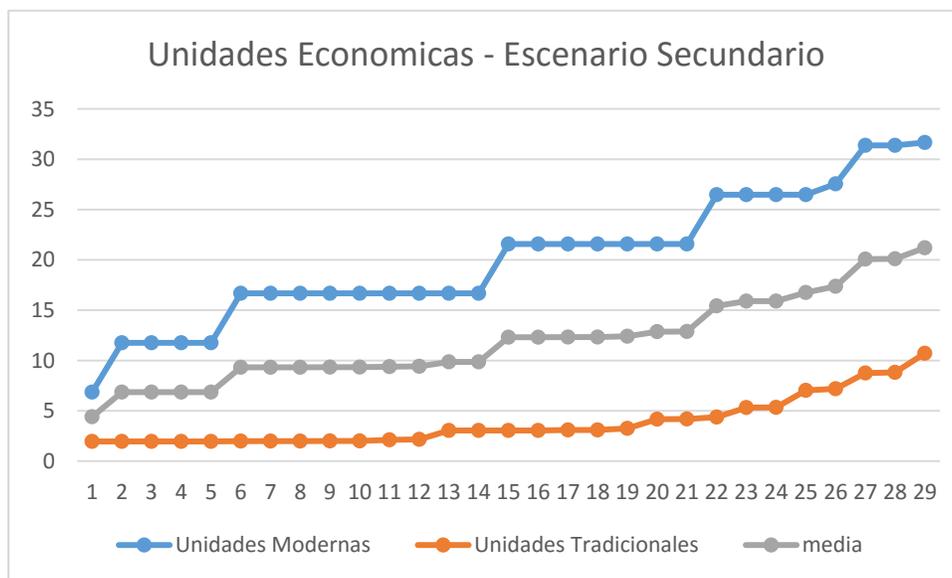
Figura 9. Análisis Estadístico del Escenario Secundario



Fuente: Elaboración Propia

Para recalcar lo anterior podemos observar la (Figura 9) en donde vemos como los clientes son acaparados por las empresas de tipo moderno dejando la mayoría de las veces a las empresas tradicionales en cero clientes, lo cual nos habla del poder que tienen este tipo de empresas para acaparar el mercado dejando la competencia solo entre ellas desplazando al comercio tradicional totalmente del mercado.

Figura 10. Análisis Estadístico del Escenario Principal



Fuente: Elaboración Propia

En el caso de la cantidad de unidades económicas, podemos ver que ambos tipos de comercios sufren una gran pérdida de empresas pues a pesar de que las empresas modernas son las claras ganadoras, en su punto más alto solo logran conservar alrededor del 30% de las empresas con las que iniciaron y en el caso de las tradicionales se torna más dramático con una pérdida del 90% de su representación en el mejor de los casos y en la mayor parte de las corridas termina con el 0% del mercado de lo que se puede concluir, que en una guerra

comercial entre empresas de tipo moderno, las empresas tradicionales tienen poco o nada que hacer.

3.7 Conclusión

El diseñar un modelo de este tipo ayuda poner a prueba los conceptos teóricos de donde se parte y ver si guardan relación con los resultados de la simulación con la finalidad de tratar de tener información más cercana a la realidad debido a que empíricamente este tipo de análisis no existe. Sin embargo el modelo tiene todavía mucho por mejorar, pues entre más características posea un agente, más complejo se vuelve su comportamiento y es más similar al comportamiento de los agentes reales.

En el capítulo dos se hizo un análisis estadístico de los datos disponibles, sin embargo este tipo de datos solo brindan un acercamiento a la situación actual de las variables, en la simulación lo que se busca es plantear escenarios y observar como cambia el fenómeno emergente a partir de la interacción de los agentes, lo que permite vislumbrar situaciones que permitan formular hipótesis o propuestas dirigidas a tratar de explicar o resolver un problema económico.

Un modelo que se aproxime a la realidad necesita un proceso de programación muy extenso cuya elaboración resultaría prácticamente imposible para un estudiante de licenciatura, sin embargo, e realizar un modelo y dejar en claro el objetivo del mismo sirve para que otros usuarios puedan dar continuación al modelo y de esta forma robustecerlo y hacerlo más confiable.

Concluyo este capítulo diciendo que la simulación basada en agentes es una herramienta que tiene mucho futuro, pues con los avances tecnológicos de nuestro tiempo, existe la posibilidad de generar modelos más complejos y

robustos lo que les brinda una mayor capacidad de reproducir fenómenos reales dentro de una simulación computacional.

Capítulo 4. *Conclusiones Generales*

A lo largo de esta investigación se trató de analizar la estructura de distribución y comercio de alimentos en la zona metropolitana del valle de México, tratando de hacer un análisis económico del que se desprendera la respuesta a la interrogante de esta investigación sobre qué efectos tienen los establecimientos de autoservicio sobre la economía local conformada por pequeños comercios y que conjeturas podrían desprenderse de dicho fenómeno.

Respondiendo a esta interrogante y con base en el trabajo realizado a lo largo de esta investigación puedo afirmar que en la Ciudad de México y su área conurbada existe un patrón mixto de consumo, esto quiere decir que en la urbe convive el patrón moderno de distribución de alimentos y el tradicional, sin embargo cabe hacer una observación de acuerdo a los resultados empíricos el patrón tradicional ha permanecido relativamente estático en los últimos tres lustros, mientras que el patrón moderno presenta una expansión constante.

Si comparamos este hallazgo con la hipótesis planteada al inicio de este trabajo, que afirma que las empresas transnacionales han desplazado a los comercios locales relegándolos principalmente a zonas periféricas o con bajas densidades demográficas y de bajo ingreso las conclusiones podrían ser que:

Los supermercados si han acaparado una gran parte del mercado sobre todo en la zona centro y centro norte, sin embargo el comercio tradicional se ha sobrepuesto y mantiene su hegemonía en las zonas de la periferia, haciendo de la cercanía al consumidor su principal arma de supervivencia.

La teoría expone un concepto que a mi parecer es una de los principales determinantes del éxito del comercio moderno sobre el tradicional y no gira en torno a los precios sino a una preferencia del consumidor que se podría definir como fetichismo en donde debido a diferentes características que ofrecen las tiendas de autoservicio como limpieza, lugares de estacionamiento, variedad de productos, seguridad dentro del establecimiento los consumidores lo prefieren por comodidad y una sensación de estatus económico.

Otra razón que explica el auge del comercio moderno es la apertura económica de nuestro país y la falta de normas regulatorias que protejan la economía local como si lo hacen otros países, que sin cerrar sus fronteras si imponen una reglamentación que evita en la medida de lo posible la manipulación de precios, y que protege no solo a los pequeños oferentes sino también a los pequeños productores para que obtengan una mejor remuneración por su trabajo, en nuestro país en contraste si bien las grandes cadenas de supermercados son grandes empleadoras, los sueldos que se pagan y el poder que ejercen sobre los productores hacen pensar que hace falta una instrumentación legal más enérgica en este sentido, que proteja a los nacionales antes que los intereses extranjeros.

Por parte del análisis empírico los resultados muestran la existencia de una concentración de comercios de tipo moderno en el centro de la ciudad y una predominancia del comercio tradicional en los municipios de la periferia, un incremento de la formación bruta de capital fijo y la inversión de forma constante lo largo de los cuatro cortes de tiempo lo que nos habla de un paradigma en expansión como es el caso del moderno y otro en estado prácticamente estático en los mismos periodos.

Si bien existen datos disponibles para realizar este análisis, el problema es el cambio de la metodología y de las variables que usan para realizar las mediciones, lo que provoca dificultad a la hora de querer complementar las series de tiempo y por otra parte otra dificultad es el nivel de agregación de los datos, que no permiten un estudio mas a detalle en especial para poder tener la información necesaria para diseñar un modelo basado en agentes y por ultimo en este sentido hay una falta de de información con respecto a décadas anteriores.

Con respecto al marco teórico, si bien resulta difícil hacer un análisis utilizando las categorías marxistas en relación con otras corrientes económicas más fáciles de manejar pero que muchas veces no se corresponden con la realidad, vale la pena intentar explicar este fenómeno en toda su estructura para

lo cual creo que la corriente marxista es la que permite hacerlo en su justa dimensión debido a que no es un problema que podría reducirse a la microeconomía del oferente y el consumidor, si no que es un problema que involucra, políticas comerciales a nivel internacional y que tiene que ver también con las cuentas nacionales al involucrar empresas trasnacionales radicadas en nuestro país.

Sin duda de lo anterior se puede concluir que existe una relación entre la teoría y el comportamiento empírico del fenómeno pues se corresponden en la idea fundamental de una competencia desigual que a su vez genera una serie de efectos en cadena sobre productores y comercializadores nacionales manos de empresas extranjeras.

Ahora bien como se ha expuesto es deseable encontrar información más completa y consistente en relación a los cortes de tiempo sin embargo a falta de dicha información, la simulación computacional brinda un importante apoyo a el análisis del comportamiento de los consumidores y las empresas y aunque falta robustecerlo aún más para que se corresponda cada vez más con el fenómeno real siempre teniendo en cuenta que los factores que guían el consumo son difíciles de simplificar en un modelo computacional.

Este trabajo posee aun un campo de investigación importante del cual el desarrollar una investigación a nivel financiero completaría aún más los planteamientos teóricos en donde se afirma que el negocio de las grandes cadenas de autoservicio no solo gira en virtud de lo comercial, si no que cada vez la parte financiera toma un papel mas relevante dentro de estas corporaciones.

Bibliografía

- [1] ANTÚN, J. P. (2013). Distribucion urbana de mercancías: Estrategias con centros logísticos . *Banco Interamericano de desarrollo* , 1-146.
- [2] ARGENTI O., MAROCCHINO C. (2005) *Urban food supply and distribution in developing countries and countries in transition*. FAO
- [3] ARTHUR Brian, DURLAUF Steven, LANE David (1997). “The Economy as an Evolving Complex System II”, Santa Fe Institute Series, U.S.
- [4] BOCANEGRA, C. (2008) *Para entender el comercio minorista en México a partir de los noventa*. Revista Nicolaita de Estudios Económicos, Vol. III, No. 2, pp. 89-104
- [5] CAMAGNI, R. (2011). *Economía urbana* . Barcelona : Antoni Bosch
- [6] CHEVALIER J.(1995). *Capital Structure and Product-Market Competition: Empirical Evidence from the supermarket Industry*. The American Economic Review, Vol 85, pp 415-435
- [7] CHRISTALLER, W. (1966). *Central places*. New York : Prentice Hall.
- [8] CLARKE, N. (2012). Urban policy mobility, anti-politics, and histories of the transnational municipal movement. *Progress in Human Geography*, 1-16.
- [9] DRIES L., REARDON T. (2004). *Swinnen The Rapid Rise of Supermarkets in Central and Eastern Europe: Implications for the Agrifood Sector and Rural Development*. Development Policy Review, 22 (5): xx-xx
- [10] DUHAU E., GIGLIA A. (2007). *Nuevas centralidades y prácticas de consumo en la Ciudad de México: del microcomercio al hipermercado*. Revista EURE (Vol. XXXIII, N° 98), pp. 77-95

- [11] GARZA, G. (2008). *Macroeconomía del sector servicios en la Ciudad de México 1960-2003*. Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y Ambientales.
- [12] GASCA, J., TORRES, F. (2014) *El control corporativo de la distribución de alimentos en México*. Revista Problemas del Desarrollo, 176 (45)
- [13] GUTIÉRREZ, A. (2004). *Concentración empresarial y eficiencia en el comercio*. EURE
- [14] HARVEY, D. () *Breve Historia del Neoliberalismo*.
- [15] HARVEY, D. (1977). *El urbanismo y la ciudad*. Londres: Edward Arnold .
- [16] HOSELITZ, B. (1960). *Aspectos sociológicos de la economía en crecimiento* . Nueva York.
- [17] HOTELLING, H. (1929). *Stability in Competition* .
- [18] ISARD, W. (1956). *Location and space-economy*. London : Massachusetts Institute .
- [19] KRUGMAN, P. (1991). *Urban Concentration* . New York : MIT press.
- [20] LEFEVRE, H. (1969). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Comercial y Artes Graficas.
- [21] LOSCH, A. (1944). *Teoria Economica Espacial*. Buenos Aires Argentina: Ateneo.
- [22] LOSCH, A. (1954). *Economics of location*. London .
- [23] MARTÍNEZ, H. (2014). Road accessibility and articulation of metropolitan spatial structures. *Journal of transport geography* , 1-10.
- [24] MODARRES, A. (2003). Polycentricity and transit service. *Transportation Research*, 1-24.
- [25] ONU- habitat . (2015). *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. Ciudad de México : ONU- habitat .

- [26] PALOMARES, G. (2008). Incidencia en la movilidad de los principales. *Eure*, 5-24.
- [27] REARDON, T., BERDEGUÉ, J. (2008) *El papel del comercio minorista en la transformación de los sistemas agroalimentarios Implicancias para las políticas de desarrollo*. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- [28] Sweet, M. (2014). Do firms flee traffic congestion. *Journal of Transport Geography*, 1-10.
- [29] TORRES,F.(2011). *El abasto de alimentos en México hacia una transición económica y territorial*. Revista Problemas del Desarrollo,1,22.
- [30] TORRES F. (2007) *Cambios en el patrón alimentario de la Ciudad de México*. Revista Latinoamericana de Economía vol. 38, num 151 pp. 127-150
- [31] WEBER, A. t. (1929). *Theory of the location of industries*. London : Agris.

Bibliografía Cibernetica :

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/>

Anexo

En el siguiente Anexo se muestra el código de programación mediante el cual se diseñó la simulación del modelo basado en agentes expuesto en el capítulo 3

```

globals [ ]

breed [ tradicionales tradicional]           ;; La empresa tradicional representa al comercio local

breed[ modernas moderna ]
supermemrcados                             ;; La empresa Moderna representa a los grandes

breed[ consumidores consumidor]           ;; El consumidor es el agente Dinámico

modernas-own [ nivel-empleo nivel-atraccion nivel-ganancia nivel-consumidores clientes ] ;; Las condiciones iniciales de la empresa
moderna

tradicionales-own [ nivel-empleo nivel-atraccion nivel-ganancia nivel-consumidores clientes ] ;; Las condiciones iniciales de la empresa
tradicional

consumidores-own [ nivel-ingreso grado-preferencia ] ;; Caracteristicas iniciales del consumidor

patches-own [ #tradicionales #modernas #consumidores] ;; Lo que contabilizan los patches

.....

to setup

clear-all                                 ;; Limpiar el Mundo

do-plots

reset-ticks                                 ;; Reiniciar los Movimientos

ask patches [
set pcolor white]                          ;; Colorear el mundo de Blanco

create-modernas super [                    ;; Crear empresas modernas poniendo un deslizador

set shape "building store"                 ;; Dandole la Forma de Tienda

setxy random-pxcor random-pycor           ;; Distribucion Aleatoria de las tiendas

set size 3                                 ;; EL tamaño de la empresa sera de 3

set color yellow                           ;; el color de la empresa es amarillo

set nivel-empleo round random-normal 100 50 ;; El nivel de empleo solo tiene una finalidad grafica en
realidad la variable no esta sujeta a cambios

set nivel-atraccion 10                     ;; El nivel de atraccion hace referencia a cual es su perimetro de influencia
respecto al consumidor

set nivel-ganancia round random-normal 5 2 ;; El nivel de Ganancia hace referencia a el nivel sobre el cual
una empresa puede operar y se relaciona con el consumo

;;set nivel-consumidores count consumid    ;; cuenta el numero de clientes que confluyen en el comercio

]

```

```

create-tradicionales tienditas [                                ;; Crear empresas modernas poniendo un deslizador

set shape "house"                                             ;; Dandole la Forma de Tienda

setxy random-pxcor random-pycor                               ;; Distribucion Aleatoria de las tiendas

set size 1                                                    ;; EL tamaño de la empresa sera de 1

set color red                                                 ;; El color de la empresa es rojo

set nivel-empleo round random-normal 30 15                    ;; El nivel de empleo solo tiene una finalidad grafica en
realidad la variable no esta sujeta a cambios

set nivel-atraccion 5                                         ;; El nivel de atraccion hace referencia a cual es su perimetro de influencia
respecto al consumidor

set nivel-ganancia round random-normal 10000 3000            ;; El nivel de Ganancia hace referencia a el nivel sobre el
cual una empresa puede operar y se relaciona con el consumo

;;set nivel-consumidores count consumid                        ;; Cuenta el numero de clientes que confluyen en el comercio

]

```

```

create-consumidores consumid [                                  ;; Creando un deslizador para el numero de consumidores

set shape "person"                                           ;; dandole forma a los consumidores

setxy random-xcor random-ycor                                 ;; Distribucion aleatoria de los Consumidores

set size .5                                                  ;; Tamaño de los Consumidores es .5

set nivel-ingreso round random-normal 220 140                ;; El nivel de ingreso representa la cantidad de dinero que
tienen los consumidores para gastar

set grado-preferencia round random-normal 5 5                ;; El grado de preferencia representa cuanto desean los
consumidores consumir en el comercio moderno va del 0 al 10

if nivel-ingreso < 300 [set color blue ]                      ;; Si el nivel de ingreso es menor a 300 el consumidor tendra color
azul

if nivel-ingreso > 300 [set color green ]                     ;; Si el nivel de ingreso es mayor a 300 el consumidor tendra color
verde

```

```

]

```

```

End

```



```
.....  
to do-plots                                     ;; sirve para graficar el numero de consumidores que asisten a ambos  
tipos de comercio
```

```
  set-current-plot "cuota"
```

```
  set-current-plot-pen "modernas"
```

```
  plot sum [clientes] of modernas
```

```
  set-current-plot-pen "tradicionales"
```

```
  plot sum [clientes] of tradicionales
```

```
.....  
end
```

```
.....  
;;; Mouse procedures ;;;
```

```
.....  
to do-mouse-action                             ;; este procedimiento sirve para colocar las empresas modernas  
en los puntos mas convenientes
```

```
  run mouse-action
```

```
end
```

```
to add-new-moderna
```

```
  while [mouse-down?] [
```

```
    wait .1
```

```
  if not mouse-down? [                          ;; se crea la empresa con las características que están a continuación:
```

```
    create-modernas 1 [
```

```
      set shape "building store"
```

```
      set size 3
```

```
      set color yellow
```

```
      set nivel-empleo round random-normal 100 50          ;; El nivel de empleo solo tiene una finalidad grafica en  
realidad la variable no esta sujeta a cambios
```

```
      set nivel-atraccion 10                               ;; El nivel de atraccion hace referencia a cual es su perimetro de  
influencia respecto al consumidor
```

```
      set nivel-ganancia round random-normal 5 2          ;; El nivel de Ganancia hace referencia a el nivel sobre el  
cual una empresa puede operar y se relaciona con el consumo
```

```
    setxy mouse-xcor mouse-ycor
  ]
  display
]
]
end
```

to remove-modernas ;; esta instruccion permite eliminar empresas modernas para mostrar diferentes escenarios

```
if mouse-down? [
  let candidate min-one-of modernas [distancexy mouse-xcor mouse-ycor]
  if [distancexy mouse-xcor mouse-ycor] of candidate < 1 [
    ask candidate [die]
    display
  ]
]
end
```

to move-modernas ;; esta instruccion permite mover de lugar las empresas ya creadas de tipo moderno

```
if mouse-down? [
  let candidate min-one-of modernas [distancexy mouse-xcor mouse-ycor]
  if [distancexy mouse-xcor mouse-ycor] of candidate < 1 [
    while [mouse-down?] [
      go
      ask candidate [ setxy mouse-xcor mouse-ycor ]
    ]
  ]
]
end
```