

# Delimitación del Centro del Área Metropolitana de Toluca

Carlos Garrocho

El Colegio Mexiquense

[cfgarrocho@gmail.com](mailto:cfgarrocho@gmail.com)

[carlosgarrochorangel@yahoo.com.mx](mailto:carlosgarrochorangel@yahoo.com.mx)

Zochilt Flores

El Colegio Mexiquense

[zochilt2005@hotmail.com](mailto:zochilt2005@hotmail.com)

# Contenido

- **Contexto** del trabajo
- **Objetivos** de la presentación
- **Antecedentes**
- La **importancia** de delimitar el centro
- **Delimitación** del centro del AMT
  - Metodología
  - Resultados
  - Agenda de investigación

# Contexto

- Esta presentación es parte de un trabajo más amplio:

**“Movilidad de la demanda en el Centro Tradicional de Negocios del Área Metropolitana de Toluca”**

# Objetivos

- Los objetivos de esta presentación son:
  - i. **Desarrollar una metodología** que permita monitorear la **vitalidad** de CTN en ciudades mexicanas, **develar** las intensidades de **oportunidades de negocio** en la zona e identificar sus **límites espaciales**; y,
  - ii. **Poner a prueba** la metodología para el caso del Área Metropolitana de Toluca (AMT).

# Antecedentes

- El AMT ha registrado **cambios muy importantes** en las últimas décadas: ha incrementado notablemente su tamaño **poblacional y su base de empleo**, y **especialmente relevante** para este trabajo:

– Ha **modificado radicalmente su estructura metropolitana**, al pasar de ser una ciudad **monocéntrica** en 1970 a un área metropolitana **policéntrica** en 1990 (Garrocho y Campos, 2007).

- En la situación monocéntrica, la actividad terciaria del AMT **gravitaba obligadamente** en torno al centro tradicional de la ciudad.

- Pero en el escenario policéntrico surgen nuevas concentraciones de actividad terciaria en el territorio que, inevitablemente, **compiten entre sí y con el centro tradicional** por el ingreso disponible de los consumidores.

- En otras palabras, mientras que en la situación monocéntrica prácticamente todo el gasto disponible en la ciudad **se gastaba en el centro tradicional**, en la situación policéntrica el destino del gasto **se divide** entre éste y los subcentros emergentes.

- Adicionalmente, **el comercio al menudeo** en el AMT está registrando **cambios muy profundos:**

- Las **nuevas formas de organización especial** de la actividad -basada en grandes centros comerciales planificados, hipermercados y *clusters* de tiendas de gran formato- se han orientado a **zonas periféricas** de la ciudad (especialmente donde residen grupos de población de ingresos altos y medios) y, en general, **han dejado de lado** al centro tradicional de la ciudad, que parece **resentir la competencia.**

- Para muestra **algunos datos**:
  - En **1980** el municipio de Toluca (donde se localiza en centro terciario tradicional del AMT) **generaba 91% del PIB** comercial y de servicios de la ciudad, en **2003** generó sólo **63.5%**. La razón principal: el dinamismo terciario otras zonas (por ejemplo: Metepec).

- Si se **desagrega** el sector terciario del AMT se observa que el PIB de comercio y servicios **al productor** del municipio de Toluca **cayó de 98% a 59%** y los orientados **al consumidor bajaron de 88% a 67%** para los mismos años.

- **La conclusión es clara**: la importancia del CTN del AMT como lugar de **oportunidad de negocio** está **declinando** a favor de los subcentros terciarios emergentes como Metepec (Garrocho y Campos, 2007).



- Esta situación ha encendido **luces amarillas**. Lo que empresarios y gobierno se preguntan es **cómo está enfrentando la competencia el centro tradicional de la ciudad** y **cuál es su futuro** como zona de **oportunidad de negocios**.

- Contestar esas preguntas requiere, al menos:
  - Información de calidad sobre la evolución de la **vitalidad** del CTN;

- **Delimitar claramente** de lo que es el CTN y develar las diferentes **intensidades de oportunidad de negocios** en la zona, para:

- **Planear mejor** el futuro del centro.

- **Ojo:** Todo esto se definirá para un **cierto momento** porque, como bien saben los geógrafos, los **espacios funcionales** son **dinámicos**, cambiantes, se expanden y se contraen **en el tiempo**.

- Por tanto, esta investigación fija una **línea basal** para analizar la **evolución** futura del **CTN**.

- Actualmente existen **varias definiciones** de lo que es el *centro* del AMT, pero responden a una mezcla de criterios normativos, administrativos y subjetivos
- No se fundamentan en **métodos sistemáticos, verificables y replicables** que permitan apoyar sólidamente la toma de decisiones públicas y privadas

- Se debe mencionar que para el AMT **existen algunos intentos** sistemáticos por definir los límites de su centro tradicional, que se han apoyado en datos sobre la **magnitud y la densidad del empleo** a escala de AGEB (Garrocho y Campos, 2007).

- **Sin embargo**, justamente por la escala de las unidades espaciales y por el tipo de información utilizada (información censal) la delimitación mencionada de Garrocho y Campos resulta **demasiado gruesa para las tareas de monitoreo y planeación del centro**

- Estas tareas requieren una **delimitación más fina**: menos agregada y estática, y más funcional y dinámica – **como la que aquí se propone**- de tal manera que refleje mejor la **lógica espacial y económica** del centro.

- **Ojo:** no se trata de hacer una delimitación **definitiva y única** del CTN, porque **la delimitación de una zona depende de los objetivos** del ejercicio.

- En este caso, el **objetivo** es delimitar el CTN en términos de las **oportunidad de negocio**. El supuesto es que el **comportamiento espacial de la demanda** define las oportunidades de negocio en el CTN.

- Además, la **intensidad de la demanda** es un **indicador clave de la vitalidad** del CTN.

# La importancia de delimitar el centro

- La **necesidad/dificultad** de **definir los límites** de las zonas de estudio en los espacios intraurbanos es reconocida plenamente por los **analistas del cambio** a escala de barrio o vecindario (Lupton y Power, 2004).
- Se acepta que **mucho del entendimiento que se logra generar sobre una zona** –como, por ejemplo, el CTN- **dependerá en gran parte** de la manera **como se le defina** en el territorio (Massey, 1994).

- **Cabe concluir**, entonces, que la configuración espacial del centro -como muchos fenómenos espaciales- **no tiene límites precisos, discretos, definitivos; sino aproximados, graduados y cambiantes.**

- Esto es **irremediable**, es una característica **inherente** de gran parte del análisis geográfico. **Sin embargo**, los **argumentos** que apoyan la delimitación de las zonas de estudio **sí pueden, y deben**, ser claros, replicables y evaluables, tanto en términos prácticos como teóricos y conceptuales.

# Delimitación del centro del AMT

- La metodología aplicada para definir los límites del centro se basa en el conteo de flujos de peatones (**flujiocopia peatonal**) en el área del centro tradicional de la ciudad.
- La **justificación** de utilizar los flujos peatonales para encontrar los límites del centro del AMT se **apoya directamente** en los postulados teóricos sobre la localización de las firmas terciarias en el espacio intraurbano, especialmente en la idea de **accesibilidad a la demanda**. Es decir: **accesibilidad** a los **compradores potenciales** que en el centro se expresan como **flujos de peatones**.



- Por esta razón, **incrementar el tráfico de peatones** es uno de los **objetivos estratégicos** de diversos programas de **revitalización de centros** en muchas ciudades del mundo; y, consecuentemente, el flujo de peatones es uno de los **indicadores clave de desempeño** del centro (Shields y Farrigan, 2001).

- En términos de **planeación y diseño urbano** una **buena configuración del espacio en el centro** de la ciudad debe:

- i. generar **movimiento** de peatones (*consumidores potenciales*); porque,
- ii. el **movimiento** produce oportunidades económicas (*oportunidades de negocio*); lo que, finalmente,
- iii. detona un **efecto multiplicador** que atrae más comercio y servicios a la zona.

- Este **proceso dinámico** es tan relevante que los centros de las ciudades han sido conceptualizadas como **“economías del movimiento”** (Hillier, 1996; Topcu, et al., 2007).

- La importancia de los flujos de peatones también es subrayada por los planificadores del **“Nuevo Urbanismo”** (Banai, 1998).

- Desde esta perspectiva el **movimiento** es un **indicador de la vitalidad y diversidad** que caracteriza la vida de los centros urbanos.

- **Generar, distribuir, modular y organizar el movimiento** de personas es un tema que está en el **corazón** de la planeación y el diseño de los centros de las ciudades (Peponis et al, 1997).

- La **demanda** -es decir, los peatones entendidos como **consumidores potenciales**- en el centro es **elástica, cambiante, fluye** con intensidades diferentes en el **espacio**, es altamente **dinámica** y se **concentra y dispersa** a lo largo y ancho del **territorio** y a lo largo del **tiempo**, incluso se **dilata** y se **contrae** a lo largo de **cada hora** del día, incluso en cuestión de **minutos**.

- En otras palabras, la **configuración espacial de la demanda** (los flujos de peatones o *consumidores potenciales*) **define lo que es el CTN**, así como toda la gama de **probabilidad/oportunidad de negocio en su interior**.

- **En general:** a mayor flujo de peatones (consumidores potenciales) mayor probabilidad/oportunidad de negocio.

# Supuestos Clave (Ojo!)

- Los flujos de peatones en el centro de la ciudad alcanzarán su **máxima intensidad** en **algún punto del territorio** (en el más *accesible* y *atractivo* de la zona) y, en general, tenderán a **decaer** conforme se incrementa la distancia a ese sitio, hasta dejar de ser **significativos** en términos de **oportunidad de negocio**.
- **Ese punto** donde dejen de ser **significativos** los **flujos de compradores** potenciales **define el límite** del centro.

# Metodología

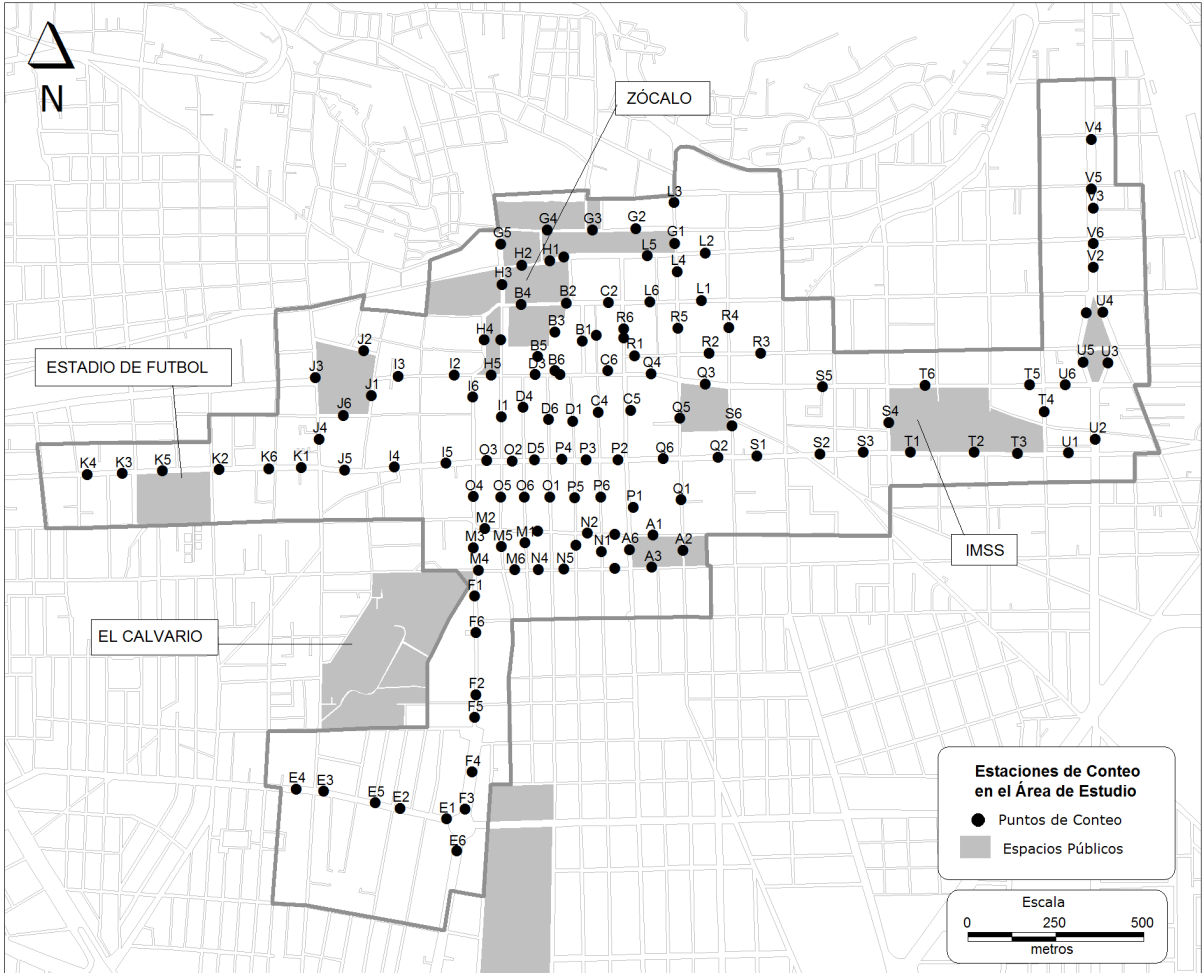
- **El punto de partida** para delimitar *el centro* del AMT fue una **definición preliminar** -y deliberadamente ampliada- del área de estudio, que correspondió esencialmente a una delimitación gruesa del **área comercial del centro del AMT**; es decir, se buscó hacer una **primera aproximación espacial** del centro comercial tradicional de la ciudad.
- **El siguiente paso** fue ubicar estratégicamente **120 puntos de conteo** de tal manera que permitieran **medir las afluencias peatonales** al interior de la zona de estudio. Los 120 puntos se organizaron en *circuitos de conteo* -que incluían seis puntos de conteo cada uno- dando un total de **20 circuitos** (Fig. 1).

- **Me la voy a saltar:**

- Baste decir que se hizo un levantamiento de flujos de peatones en **120 puntos** del centro durante tres días.
- **Muchas** pruebas piloto!
- **Nos basamos** en diversas metodologías (USA y UK principalmente)

# Figura 1

## Zona de estudio y puntos de conteo





- El **tiempo de levantamiento** para cada punto de conteo fue de **tres minutos**.
- Por lo tanto, el procedimiento consistió en contar el número de peatones durante **tres minutos** en el primer punto del circuito, luego utilizar los siguientes **siete minutos** para hacer el registro en los formatos diseñados para ello y desplazarse hacia el siguiente punto del circuito, donde **se repitió el procedimiento** hasta llegar al último punto del circuito.
- De esta manera **cada circuito** quedó cubierto en **una hora**; así, **para cada punto** de cada circuito se contó con **una muestra** de la **cantidad de peatones** que pasaron por **cada sitio, cada hora** durante los **tres días** del trabajo de campo.

- Se aplicó una **encuesta** entre comerciantes (cien casos distribuidos aleatoriamente) de diversos giros y hubo **coincidencia** en que los **días de mayor afluencia** eran los días de **pago de quincena**, los **viernes** y los **sábados**. Señalaron que de domingo a jueves la afluencia era **muy similar**.

- Se decidió tomar como muestra **tres días**: uno que fuera **día de pago de quincena** –de preferencia un **viernes**-, un **sábado** y un día **entre semana**, como **muestra del comportamiento** de los flujos de peatones.

- Se eligieron los días **jueves 29, viernes 30 y sábado 31** de **mayo** de **2008**, que permitían hacer el levantamiento durante **tres días continuos**.

- Los resultados de la encuesta también indicaron que **las horas de conteo** deberían ser de 9:00am a 9:00pm (**doce horas continuas**), así se garantizó tener un **panorama completo** de los flujos peatonales durante los tres días de la **muestra**.

# Características de la zona de conteo

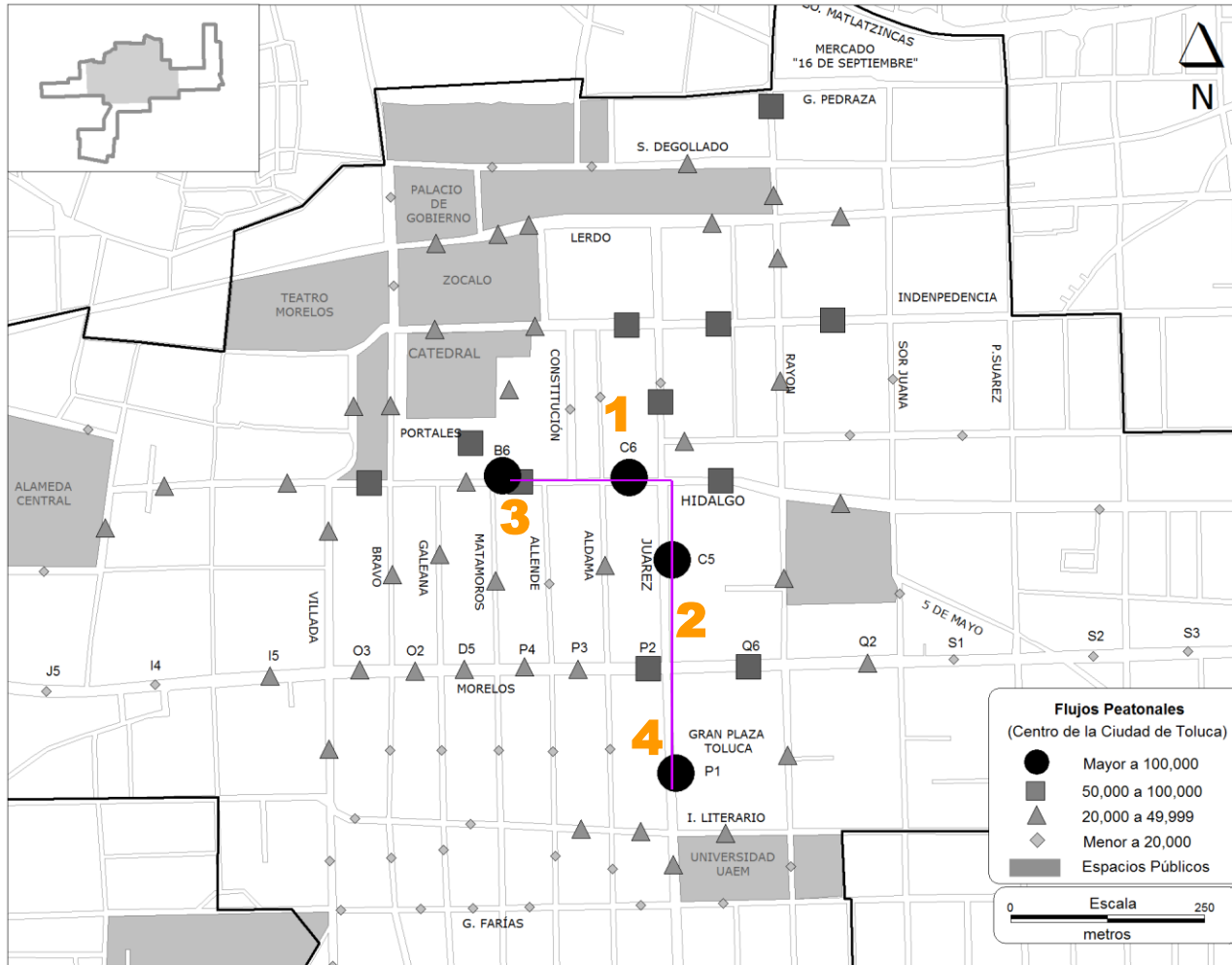
- La zona considerada para realizar la **flujiocopia peatonal** tuvo una extensión de **261.6 hectáreas**.
- Se trata de una zona continua e irregular de alrededor de **150 manzanas** que incluye el zócalo (o plaza de armas), las sedes de los gobiernos estatal y municipal, el recinto del congreso local, diversos edificios públicos y religiosos y alrededor de **6 mil unidades** comerciales y de servicios.
- Una **densidad bruta** de **23 unidades** económicas por **hectárea**.
- Su **extensión máxima** en dirección **este-oeste** es de **3,200 metros** (equivalentes a 29 cuadras) y de **2,400 metros** en dirección **norte-sur** (equivalentes a 14 cuadras). **En total**, la longitud de calles cubierta fue de **20,200 metros** lineales.

# Resultados

- Los **valores de los flujos** peatonales en la zona de estudio tuvieron un **importante rango de variación**.
- El **pico más alto** se registró en el cruce de las calles de **Hidalgo y Juárez** (casi en el **centroide geográfico** de la zona de estudio) y alcanzó los **142 mil peatones** a lo largo de los tres días de conteo (36 horas de conteo en total: un promedio de **47 mil peatones** en promedio **por día** y **3,916 por hora**) y el más bajo se registró en la periferia del área de estudio (**5,640 peatones**) (Fig. 2).
- El **promedio total** de peatones por punto de conteo fue de **27,732** y la **desviación estándar** casi de una magnitud igual (**24,934**).

# Figura 2

## Intensidad de los flujos en los puntos de conteo 1



- Estos datos resultan **sorprendentes**: significa que en promedio, al mes por el **pico de máximo tráfico** de peatones del centro circulan **1.3 millones** de personas, que equivalen a cerca de **80% de la población** de toda el AMT en 2005. En ese punto los flujos alcanzaron una **impresionante intensidad** de **6,880 por hora** (entre las 13:00 y las 14:00 horas del sábado).

- Estos datos no sólo develan una **realidad desconocida** sobre la **“economía del movimiento”** (la circulación de la demanda) del centro del AMT, sino que resultarán de gran utilidad para **monitorear la evolución** del centro.

- **Sólo cuatro puntos** registran flujos totales **mayores a 100 mil** peatones (3% de los casos a los que podemos llamar de **intensidad extrema**) y todos se localizan en la parte **más central del centro** sobre una **línea continua en forma de escuadra** que suma **584 metros** (Fig. 2). Sobre las calles de Hidalgo, Juárez y Morelos.

- En el cruce de **Hidalgo y Juárez** se localizó el **punto de afluencia máxima** (142,020 peatones).
- El **segundo lugar** en la jerarquía lo ocupa el punto de conteo que se localiza en el cruce de las calles de **Juárez y Morelos** (121,400 peatones).
- El **tercer lugar** en la jerarquía lo ocupa un punto localizado sobre la calle de **Hidalgo**, en **“El Portal”**; y,
- El **cuarto punto** de intensidad máxima se localiza sobre **Juárez**, a unos metros de una gran plaza comercial planificada (llamada **Grand Plaza Toluca**).



- **Treinta puntos de conteo** (25%, a los que podemos calificar de **intensidad alta**) registraron flujos de entre **50 mil y 100 mil** peatones totales, y se localizan, en general, contiguos a los puntos de afluencia máxima.
- **52 puntos** (43%, que llamaremos de **intensidad media**) registraron flujos totales de entre 20 mil y 49,999 peatones (localizados en general en la periferia de los flujos de intensidad alta).
- **El resto** de los puntos (**38**, equivalentes a 29% y que denominaremos de **intensidad baja**) contabilizaron flujos totales menores a 20 mil peatones.

- Al **agrupar los valores** de los flujos totales según sus rangos de intensidad se genera una **distribución de campana**.

- Los de **intensidad extrema** concentran **15% del tráfico total**, los de **intensidad alta 22%**, los de **intensidad media 39.5%** y los de **intensidad baja 23.5%**.

- Esta distribución es **marcadamente desigual**, ya que mientras el **3%** de los casos de **intensidad extrema** concentra el **15%** de los flujos, el **29%** de los casos de **intensidad baja** representan el **23.5%**.

# Intensidad flujos-distancia y el umbral mínimo para delimitar el centro

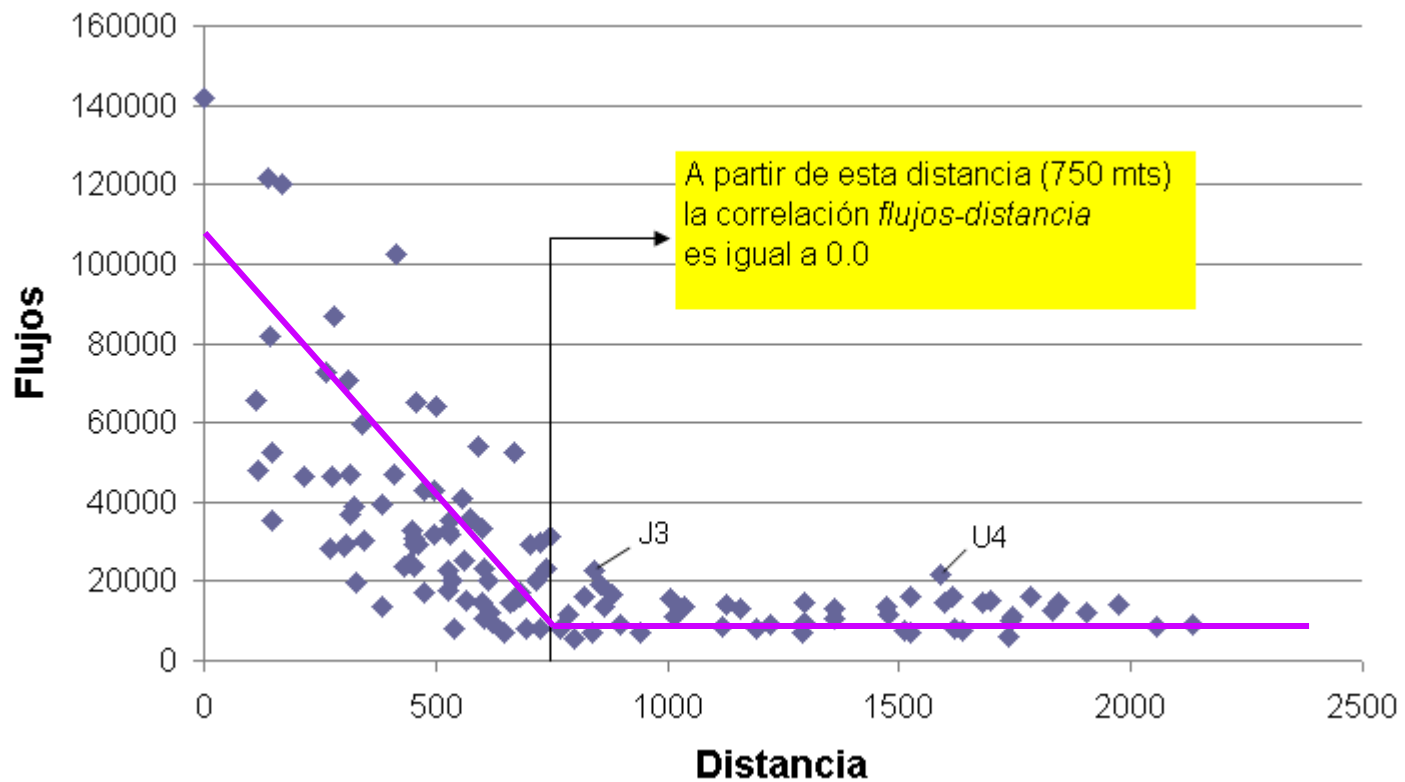
- En general, **la intensidad** de los flujos **decrece** conforme se **incrementa la distancia** al **pico de afluencia máxima**. Sin embargo, **esto ocurre sólo** hasta una distancia de **750 mts.**

- Aunque el **coeficiente de correlación** entre los flujos peatonales y el log de la distancia al **pico de máxima intensidad de flujos** resultó de **0.56**, fue **positiva y significativa...**

- Si se realiza un análisis de **correlación segmentada** (o por tramos), se observa que **a partir de los 750 metros** la correlación flujos-distancia es nula (**R<sup>2</sup> = 0.00**).

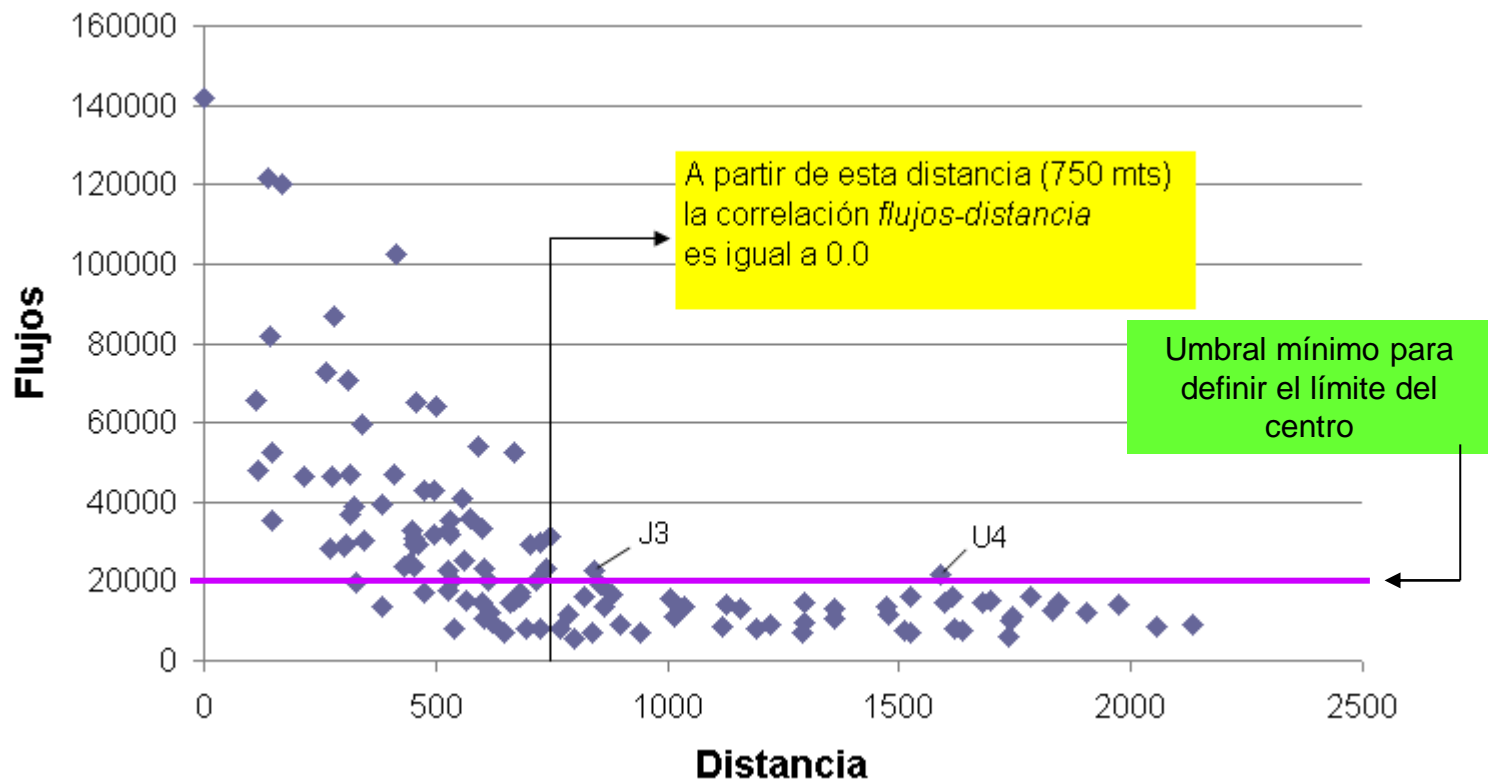
- **Es decir:** en el centro tradicional del AMT, a partir de los **750 metros** del pico de máxima afluencia peatonal, la **distancia deja de tener cualquier influencia** sobre el **comportamiento** de los flujos de peatones (Fig. 3).

**Figura 3**  
**Diagrama de dispersión *flujos-distancia* de los puntos de conteo**



- Dado que **a partir** de los **750 metros** ningún punto de conteo **rebasó** una intensidad máxima de **20 mil peatones**, se **concluyó** que esta **intensidad peatonal** podría ser un **umbral** razonable para **definir los límites del centro** del AMT.
- Esto se **confirmó** al observar que los puntos de conteo con registros de flujos peatonales iguales o menores a **20 mil personas** **coincidían** -con una **regularidad** muy **interesante**- con **importantes vialidades** del centro de la ciudad, que funcionan como **“fronteras naturales”** del centro.

**Figura 3**  
**Diagrama de dispersión *flujos-distancia* de los puntos de conteo**



- **No obstante**, la intensidad tan variable de los flujos **superiores a 20 mil** peatones evidencia que el centro **no es una región homogénea** y sugiere la conveniencia de **identificar y delimitar** su interior en función de la diversidad de la **intensidad de los flujos**, que son –vale reiterarlo- un indicador de la **probabilidad espacial de hacer negocios** en la zona.

- Esto permitirá tener una **imagen más fina** y, sobre todo, **más útil** del centro, que permitirá **monitorear** su evolución y **desempeño** con mayor detalle y **apalancar** mejor la toma de decisiones públicas y privadas.



- Así, los **rangos** que definen las diferentes **zonas de oportunidad** de negocio en el centro **son** los siguientes:

- i. *zona de* **intensidad peatonal extrema**: flujos mayores de **100 mil personas**;
- ii. *zona de* **intensidad peatonal alta**: de **100 mil a 50 mil personas**;
- iii. *zona de* **intensidad peatonal media**: de **49,999 a 20 mil personas**; y,
- iv. *zona* **intensidad peatonal baja**: flujos **menores a 20 mil personas**; esta zona **no se considerará** parte del centro de comercio al menudeo del AMT.

- Los **umbrales** tienen, **inevitablemente**, un **componente subjetivo**, como prácticamente **todos los estudios** que involucran el **manejo de valores de umbral** (que son muy diversos y numerosos en el análisis urbano y regional; aunque **las razones** de la definición del umbral deban ser **objetivas**).

- **Por ejemplo:**

- ¿Cuál es el *umbral* de población que debe de rebasar **una ciudad** para dejar de ser chica y convertirse en mediana y para dejar de ser mediana para ser grande?
- ¿Cuál es el *umbral* de cantidad y densidad de empleo o de flujos que debe de rebasar una zona de la ciudad para convertirse en un **subcentro urbano**?
- ¿Cuál es el *umbral* de accesibilidad que debe de rebasar una zona de la ciudad para poder decir que no tiene **problemas de acceso** a un determinado servicio?
- ¿Cuál es el *umbral* de interacción o relación funcional que debe alcanzar un municipio para que pueda ser considerado **metropolitano o no?...** **Los ejemplos pueden ser innumerables.**

# Tomografía del centro

- La **delimitación** de las diferentes **zonas de oportunidad espacial** de hacer **negocio** en el centro y la **delimitación** misma del centro –a partir de los umbrales ya establecidos de la intensidad de los flujos peatonales- se realiza haciendo **cortes** del centro **calle por calle**, y se van **localizando** y **clasificando** los puntos de conteo de acuerdo a los **umbrales** de **intensidad** de flujo.
- **Veamos un ejemplo** para que quede claro el procedimiento.

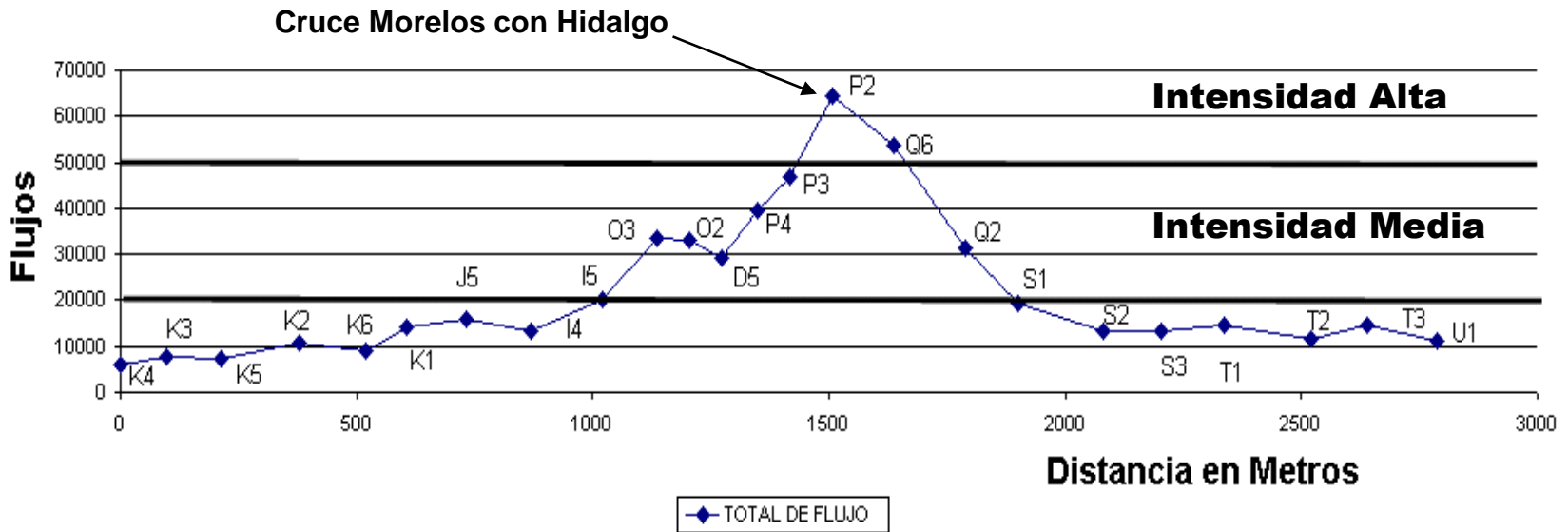
- Se analizará la calle **Morelos**, que cruza de oeste a este toda la zona de estudio (**2,800 metros de longitud**) y es una de las **principales vialidades** de la ciudad.

- De hecho, en esta calle se localizan dos puntos de **alta intensidad de flujos** peatonales, que están entre el **10%** más intenso en la jerarquía de intensidad de flujos.

- En total, en **Morelos** se ubicaron **24 puntos de conteo**. Todo esto hace de esta vialidad un **ejemplo muy ilustrativo** de cómo se definieron las **zonas de oportunidad de negocio** en el centro.

- Un **corte** de la calle de Morelos se vería como en la **Fig. 4**.
- En el **eje vertical** se mide la intensidad de flujos y en el **horizontal** la distancia desde el **inicio de la calle**, en el extremo **oeste** del **área de estudio**, hasta los límites al **este** del área de estudio .

**Figura 4**  
**Total de Flujos en la calle de Morelos: umbrales de intensidad**



- Los **flujos menos intensos** se registran en los **extremos** de la vialidad y comienzan a **incrementarse** paulatinamente hasta alcanzar un **punto de máxima intensidad** de flujos.

- Si **reordenamos la información** en función de la distancia que hay de **cada punto** de conteo al **punto de máxima intensidad** de flujos de la misma vialidad, la **correlación** resultante es alta y significativa (-0.73) y se deriva una **pendiente negativa y baja** (-0.007), que refleja la **poca variación** de los flujos en los puntos localizados **en los extremos de la vialidad**, cuya intensidad es **menor a 20 mil** peatones.

- **Sin embargo**, cuando los flujos **rebasan** los **20 mil peatones** la pendiente se **acelera** y alcanza un valor de **-108.8** reflejando la influencia **gravitatoria** del pico de máxima densidad. **Confirmando** que cuando los flujos son **menores a 20 mil** la **distancia** prácticamente **no influye** en su intensidad, y en cambio **cuando** los **flujos son mayores a 20 mil**, los flujos **aumentarán o disminuirán** en cerca de **109 peatones** (en promedio) **por cada metro** que se reduzca o aumente la **distancia**.

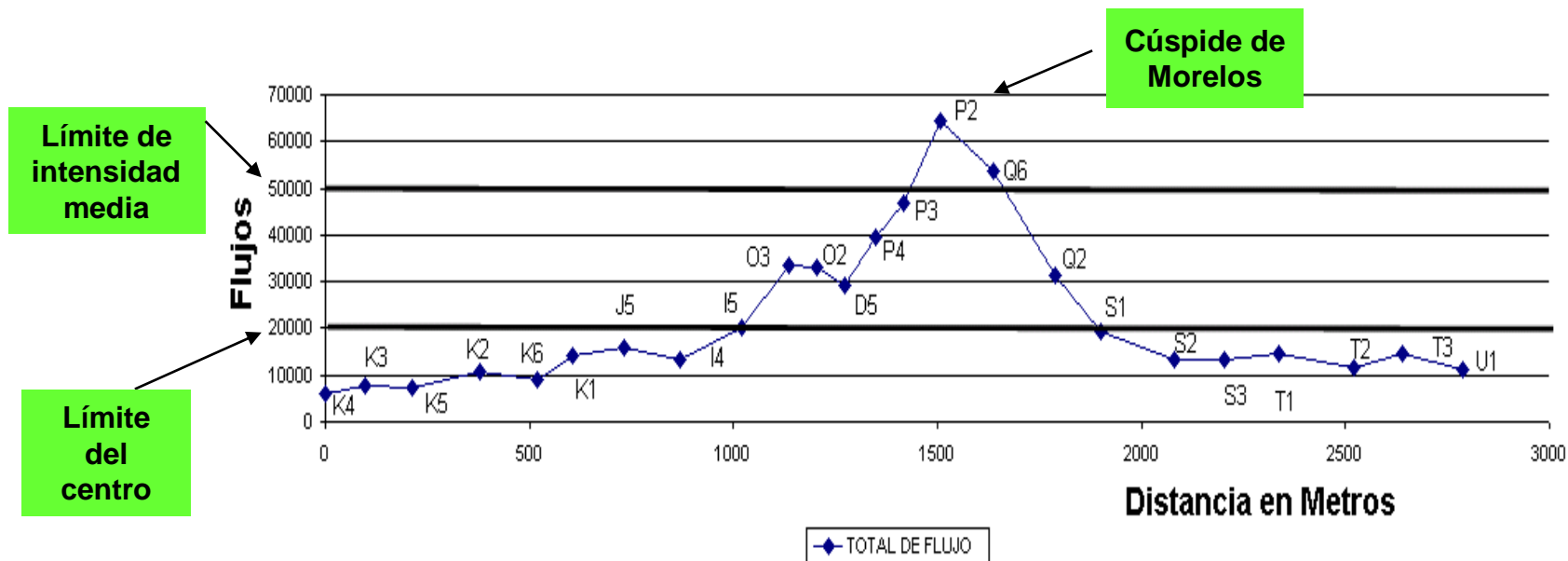
- Así de **intensa** es la **influencia gravitatoria** del **pico de máxima intensidad peatonal**, y así de **variables** los flujos de peatones y, por tanto, las **oportunidades de negocio** en el centro de la ciudad.

- Una **decisión locacional** que **falle** por unas **cuantas decenas de metros** puede tener un impacto **muy serio** en el **desempeño** de las firmas terciarias orientadas al consumidor.
- **Simplificando:** si los flujos varían en **109 peatones por cada metro** -durante el conteo de tres días- la diferencia por **cada metro** a la **semana** será de **254** peatones aproximadamente ( $109 / 3 \times 7 = 254$ ). Así, la **diferencia de acceso** a los flujos de peatones a los **diez metros** será de **2,540** a la semana, a los **cincuenta metros** será de **12,700**, de **25,400** a los  **cien metros** y de **127 mil** a los **quinientos metros**.
- Quizá por esta razón es **tan difícil acertar** al tomar **decisiones locacionales**, lo que seguramente influye en la elevada **tasa mortalidad** de este tipo de firmas.



- Como se puede observar en la misma **Fig. 4**, si se traza una recta que representa el **umbral** de flujos de **20 mil** peatones, quedan delimitados los puntos que **pertenecen al centro** y los que **no** (los **mayores** y los **menores** a **20 mil**, respectivamente).

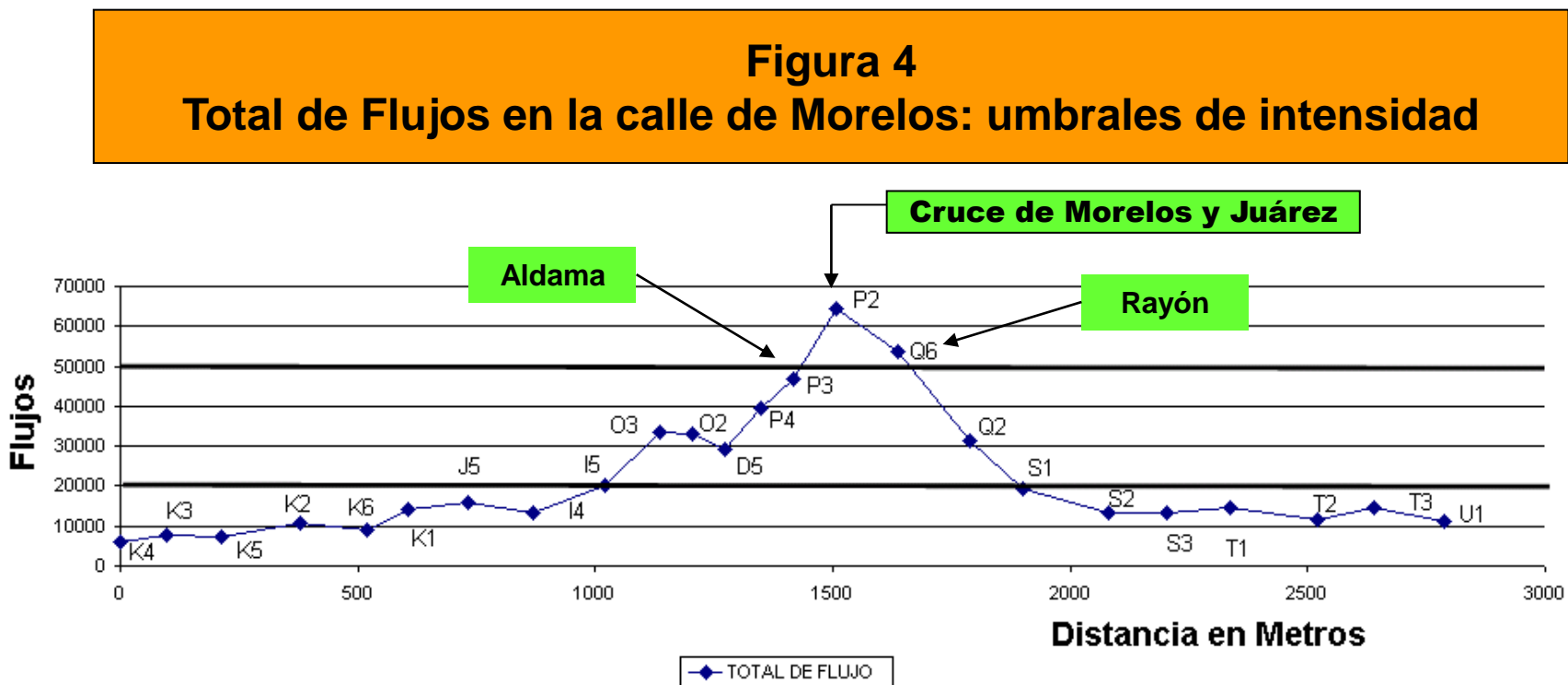
**Figura 4**  
**Total de Flujos en la calle de Morelos: umbrales de intensidad**



- En la zona de oportunidad de negocio de **intensidad alta** (flujos entre **50 mil y 100 mil** personas) están sólo dos puntos (P2 y Q6). El primero representa la **cúspide** de la curva de flujos y el segundo está cercano a la frontera con la zona de **intensidad media**. El punto Q6 se localiza de manera contigua al cruce con la calle de **Rayón**, que ya hemos definido como el límite que divide las zonas de intensidad media y alta. Por su parte el punto P2 está exactamente en el cruce de las calles de **Morelos y Juárez**, dos de los más importantes ejes (peatonales y vehiculares) que articulan el centro.

En el siguiente umbral (zona del centro de oportunidad de negocios de **intensidad media**: flujos **mayores de 20 mil** y **menores de 50 mil** personas) estarían seis puntos de conteo (O3, O2, D5, P4, P3 y Q2; Fig. 4).

Los límites de esta zona con la de intensidad alta estarían en el punto **P3** (justo en la calle de **Aldama**) y **entre el punto Q2 y Q6** (mucho más cercano al segundo que al primero), es decir **exactamente** en la calle de **Rayón**. Por lo tanto, **Rayón y Aldama** serían los límites de la zona de intensidad media con la de intensidad alta.

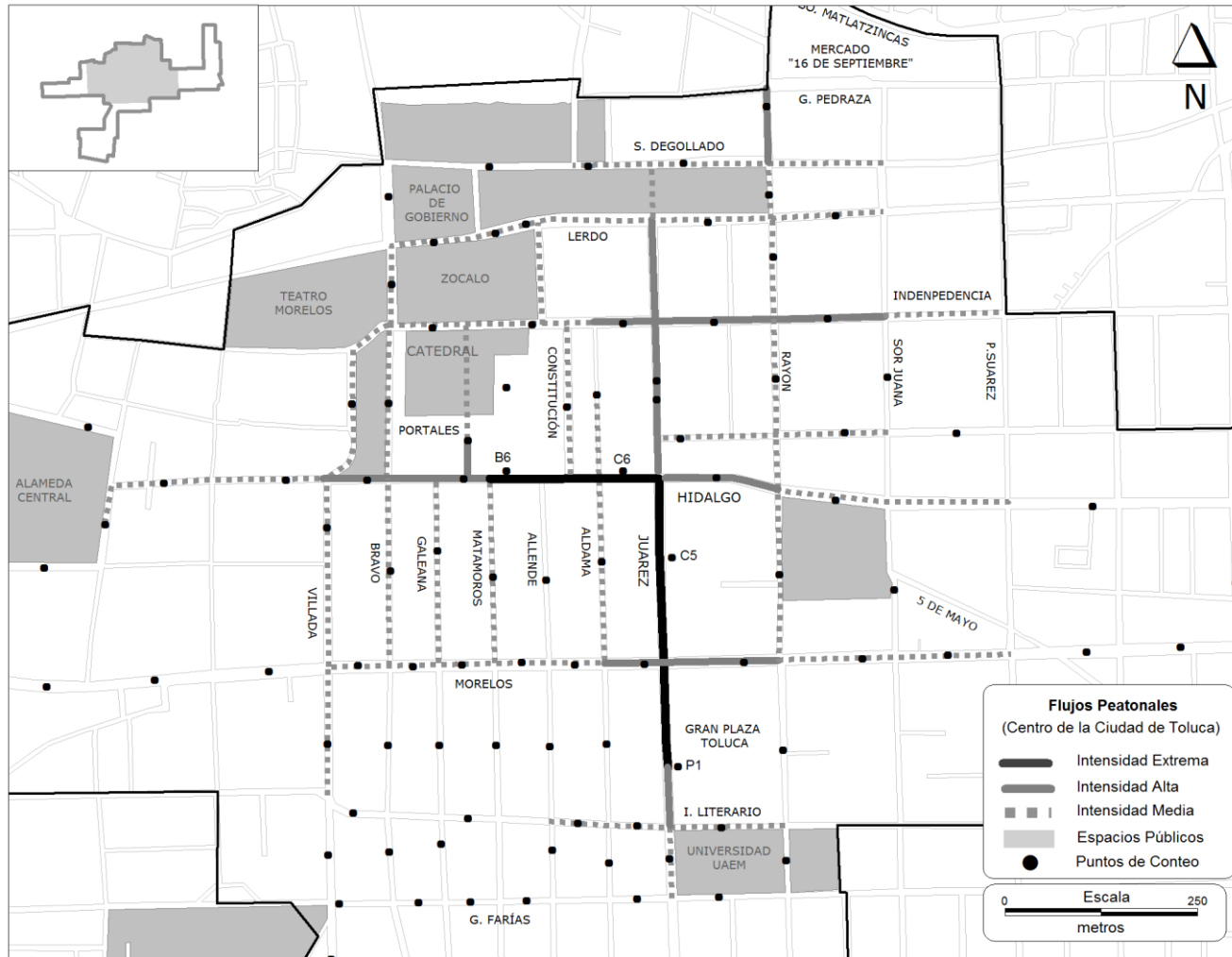


- La calle de Morelos no registra puntos de conteo con flujos superiores a **100 mil personas**, así que se puede decir que ningún tramo de esta vialidad es parte de la **zona de oportunidad de negocio extrema** del centro tradicional de comercio al menudeo del AMT.

- Si **repetimos el procedimiento** -ilustrado con la calle de Morelos- para las demás calles de la zona de estudio, es posible definir no sólo los **límites del centro**, sino las **zonas de intensidad extrema, alta y media**, que indican, en ese sentido, las diversas **zonas de oportunidad de negocio** de comercio al menudeo en el centro de la ciudad (Fig. 5).

# Figura 5

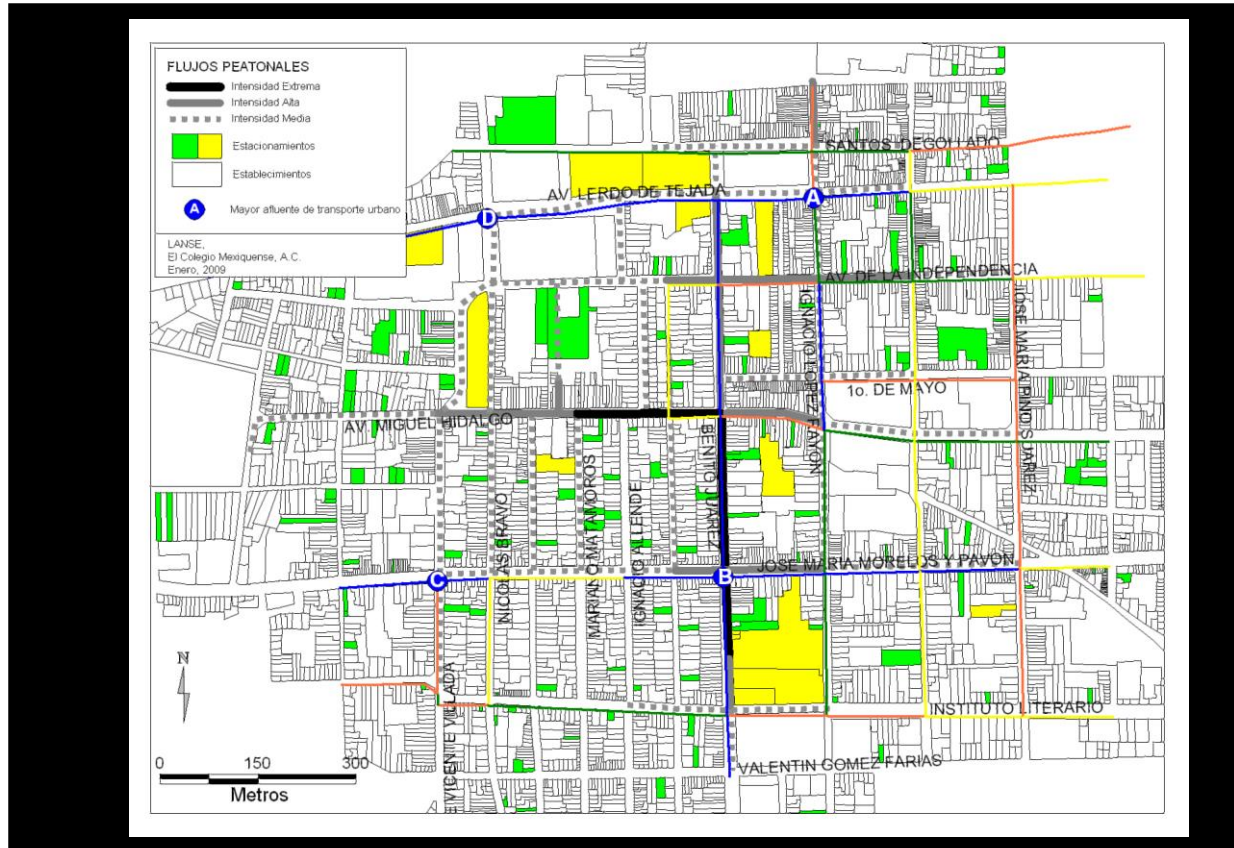
## Delimitación del Centro del AMT y zonas de oportunidad de negocio según su intensidad



# Agenda de investigación

- **Explicar** la variación de los flujos peatonales
- **Variables clave:**
  - Usos del suelo
  - Calidad de la infraestructura
    - Edificaciones
    - Banquetas, calles...
  - Rutas de transporte y estacionamientos

- **Estamos en eso:**



- Pero esa es otra historia ...

# Muchas Gracias!

Carlos Garrocho

**El Colegio Mexiquense**

[carlosgarrochorangel@yahoo.com.mx](mailto:carlosgarrochorangel@yahoo.com.mx)

Zochilt Flores

**El Colegio Mexiquense**

[zochilt2005@hotmail.com](mailto:zochilt2005@hotmail.com)