



IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS URBANOS CON CARACTERÍSTICAS DE SUBCENTROS EN CIUDADES INTERMEDIAS

Jorge J. Acosta Rendón

Facultad de Arquitectura de la UAS
jacoren5573@uas.edu.mx

Sylvia C. Rodríguez González

Facultad de Arquitectura de la UAS
sylvia.rodriguezg@uas.edu.mx

Belén O. Pérez Peñuelas

Facultad de Arquitectura de la UAS
belenperez@uas.edu.mx

Resumen

Todas las ciudades en su origen funcionaron a partir de un lugar central donde se desarrollaban las actividades económicas, sociales, políticas, entre otras, llamado centro. Este modelo de ciudad se consideraba monocéntrica. En este contexto nacieron los primeros modelos teóricos, durante la primera mitad del Siglo XX que explicaron el crecimiento de las ciudades norteamericanas, a partir de un lugar central donde se realizaban las actividades económicas y se facilitaban algunos servicios. Así, las localizaciones más centrales tenían mayor valor de suelo, pero menor costo de transporte.

Con el aumento de la población las ciudades crecieron en extensión territorial y las actividades económicas se han descentralizado aprovechando las economías urbanas que generan las ventajas de aglomeración y de localización, dando lugar a la formación de nuevos centros urbanos (subcentros) que compiten con el centro tradicional, apareciendo con ello el policentrismo en las ciudades.

En las últimas décadas se han desarrollado algunos métodos estadísticos que permiten identificar los subcentros urbanos basados en el empleo y el valor del suelo, tema de este artículo, producto de una investigación desarrollada en la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa, México.

Palabras clave: Subcentros urbanos, densidad de empleo, valor del suelo, ciudades intermedias

IDENTIFICATION OF URBAN SPACES WITH CHARACTERISTICS OF SUBCENTERS IN INTERMEDIATE CITIES

Abstract

All cities originally functioned from a central place where economic, social, political activities, among others, called the center. This city model was considered monocentric. In this context, the first theoretical models were born, during the first half of the 20th century,



which explained the growth of North American cities, based on a central place where economic activities they performed and some services were provided. Thus, the most central locations had higher land value, but lower transportation costs.

With the increase in population, cities have grown in territorial extension and economic activities have been decentralized, taking advantage of the urban economies that generate the advantages of agglomeration and location, giving rise to the formation of new urban centers (subcenters) that compete with the center traditional, thus appearing polycentricity in the cities.

In recent decades, some statistical methods have been developed that allow identifying urban subcenters based on employment and land value, the subject of this article, the product of research developed in the city of Culiacán Rosales, Sinaloa, Mexico.

Keywords: Urban subcenters, employment density, land value. intermediate cities

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo es un producto del proyecto de investigación, “Identificación georreferenciada de subcentros urbanos a través de valores del suelo en Culiacán Rosales, Sinaloa, México”, que busco, desde la teoría y métodos estadísticos a través del análisis de conocidos indicadores de centralidad, identificar y localizar los espacios urbanizados que observan características de subcentros urbanos aplicando una metodología basada en un indicador de centralidad que relaciona la densidad del empleo con la población ocupada y otros que utiliza los valores catastrales del suelo, georreferenciados utilizando un sistema de información geográfica. La metodología aplicada permitió probar la existencia, o tendencia a la formación, de nuevos centros urbanos, o subcentros. Se define el subcentro con base en la revisión de literatura especializada que analiza y describe las teorías que fundamentan la temática. Al final se presentan imágenes de los mapas generados que muestran los lugares identificados como subcentros urbanos en razón de los indicadores de centralidad aplicados, las reflexiones producto del análisis de los resultados obtenidos con los métodos y variables utilizados en el estudio.

2. ESTADO DEL ARTE. ACUERDOS Y DESACUERDOS TEÓRICOS

Todas las ciudades en su origen funcionaron a partir de un lugar central donde se desarrollaban las actividades económicas, sociales, políticas, entre otras, llamado centro. En este contexto nacieron los primeros modelos teóricos, durante la primera mitad del Siglo XX, que explicaron el crecimiento de las ciudades norteamericanas. El modelo de Burgess concebía la ciudad como un sistema de zonas concéntricas de uso del suelo diferentes organizadas en anillos y sectores alrededor de un distrito central de negocios (CBD) especializado en usos comerciales y administrativos, por tanto, era el lugar concentrador del



empleo. Alrededor de este lugar central se ubicaban los usos de suelo residencial y las manufacturas. (Burguess, 1923; Christaller, 1933, et.al). Más alejados de este centro se localizaban los usos de suelo con actividades primarias como la agricultura y granjas pecuarias. Años más tarde, Hoyt (1939), estableció ocho factores relacionados con las condiciones de la vivienda y el entorno residencial que explicaba la localización y desarrollo residencial por medio de tres proposiciones: 1) Las personas de mayor nivel socioeconómico prefieren localizarse en áreas en las cuales tengan acceso al lujo y/o servicios; 2) Los residentes de mayor nivel socioeconómico utilizan su automóvil para desplazarse entre la casa y el trabajo, por lo tanto pueden ubicarse lejos de las áreas industriales pero cerca de los principales ejes viales; y 3) Los usos del suelo similares se agrupan para crear y/o potenciar el desarrollo del sector. Harris y Ullman (1945) en su modelo de núcleos múltiples encontraron que las ciudades estaban desarrollando áreas de tamaño significativo que no se ligaban directamente con el CBD principal sino con centros más pequeños ubicados hacia la periferia. Encontraron además que existían ciudades que no se desarrollaban a partir de un CBD central, sino que éste se forma dada la integración progresiva de núcleos separados, que posteriormente se definieron como subcentros, los cuales en tanto se desarrollan se especializan. (Pinto, 2007; citado en Acosta, 2018, 72).

Según el modelo monocéntrico, de manera predominante la ciudad es circular y tiene dos grandes tipos de usos del suelo, el de empleos y el residencial, donde los empleos y negocios están en un círculo central (CBD). Bajo este esquema, en los espacios centrales el valor del suelo es alto pero bajos los costos de transporte. En este sentido, para establecerse en un lugar central requerirá mayor inversión en suelo, pero menos en transporte, o, por el contrario, en una localización alejada del centro la inversión en suelo será menor, pero en transporte será mayor (Alegría, 2009). Dicho de otra manera, en una localización central podrá obtener menos suelo con menor gasto en transporte mientras que en una localización alejada del centro, podrá obtener más suelo, pero también más gasto en transporte.

Este modelo de ciudad se considera monocéntrica, posee un solo centro donde los usos de suelo predominan las actividades económicas y de servicios, alrededor del cual se desarrollan las otras actividades básicas. Sigue el principio de que el precio del suelo y la densidad de población disminuyen en tanto se alejan del centro. Bajo este principio, el suelo se encarece y los problemas de congestión y saturación vial por desplazamientos son mayores (Escudero, 06/02/2018).

De acuerdo con Tito Alegría (2020), el funcionamiento de las grandes ciudades, e incluso las medianas, se está alejando del modelo monocéntrico dada su incapacidad para explicar de manera concluyente las formas de ocupación del espacio urbanizado basadas en usos y valores del suelo, pues actualmente la mayor cantidad de actividades económicas ya no están en el centro tradicional (CBD) sino que se observa una dispersión generalizada que se sustenta en la accesibilidad que permite el automóvil y la construcción de grandes obras de



infraestructura vial que genera ventajas de localización, propiciando así la formación de subcentros que compiten con el centro tradicional haciéndole perder primacía y dejando percibir la existencia del policentrismo en las ciudades.

2.1 SUBCENTRO URBANO. CONCEPTO Y DEFINICIÓN

Los sistemas urbanos, llamados en América Latina subcentros o nuevas centralidades, nodos, policentrismo, emergieron en el último cuarto del siglo pasado en grandes zonas metropolitanas como la CDMX y otras, inducidos por proyectos urbanos que incluyeron grandes desarrollos de vivienda y centros comerciales para incentivar a través de firmas globales prácticas de consumo globalizado, construidos en espacios urbanos consolidados en relativa cercanía a terminales de transporte, carreteras y equipamientos importantes detonando así nuevos polos de desarrollo en las ciudades (Duhau y Giglia, 2007).

Miguel Mayorga en su publicación *París: la Ciudad de los 15 minutos* señala que “Para lograrlo es fundamental la descentralización, que la ciudad tenga múltiples centros que satisfagan las necesidades básicas del ser humano: habitar, trabajar, hacer las compras, cuidarse física y mentalmente, educarse y disfrutar la vida.” p.170. Estas iniciativas bajo el principio de configurar un núcleo central del Plan Climático para París, con un modelo de ciudad que rompa con el fenómeno de expansión y crecimiento urbano de las ciudades, que ha masificado la urbanización; con múltiples centros se le apuesta a la una nueva ciudad donde se tenga tiempo útil.

Las definiciones que hasta ahora se les han atribuido a estos espacios urbanos son variadas e imprecisas, no existe una definición específica que defina con claridad y precisión a estos lugares urbanos. Las definiciones más coincidentes los definen en relación al empleo, la movilidad y los usos del suelo. En este sentido la definición más aceptada es la que considera a los subcentros urbanos como espacios al interior de la ciudad definidos por tener una densidad de trabajadores más alta que la de sus vecinos y tener una influencia preponderante sobre su entorno que los identifica y es punto de referencia en el territorio. Dicha influencia puede verse reflejada mediante el flujo de trabajadores o compradores que acuden a él desde sus residencias, o por una modificación del manto de valores e intensidad de uso del territorio alrededor de él (Aguirre y Marmolejo, 2010, 80).

De acuerdo con Tito Alegría (2020, 2-7), los modelos teóricos predominantes que proponen metodologías para identificar y localizar los lugares urbanos que ostentan características de subcentros urbanos tienen dos enfoques: uno donde se considera que las variables que definen a los subcentros son exógenas; esta postura defiende que los subcentros son espacios preexistentes definidos por la renta del suelo, la densidad de empleo-población, el ingreso, y los costos de transporte, principalmente. El otro enfoque considera que los subcentros son definidos por cuestiones endógenas, que los subcentros pueden aparecer en cualquier parte



de la ciudad planeados por desarrolladores del suelo; que las *economías de aglomeración* son ventajas y la *congestión* una desventaja que desincentiva la formación de los subcentros. Si se considera que la base de la economía en los espacios urbanizados actuales es la terciarización, teóricamente los modelos policéntricos definen a los subcentros como aglomeración de empleos de todo tipo, pero no describe la forma operativa de los subcentros y no considera la demanda, uno de los principales factores en la explicación de la localización de las actividades económicas terciarias.

El urbanista Carlos Moreno (2010), creador de la teoría urbana de las Ciudades de 15 minutos, quien recibió el Premio Obel 2021, replantea la ciudad a partir de los usos de suelo, la proximidad y el disminuir los desplazamientos. Uno de los principios es recuperar el carácter multipolar de las ciudades, acercar los servicios a las personas, recuperar el regionalismo, la comunidad y propiciar la caminabilidad en el espacio abierto. Este enfoque coincide con el estudio de los subcentros urbanos, si bien, no tienen una clara delimitación física, son coincidentes con los principios de llevar servicios básicos a un entorno inmediato para el desarrollo de la vida diaria de una comunidad enfocados en disminuir y acortar los desplazamientos. En este sentido, a pesar de la gran importancia de acercar los servicios y satisfactores de necesidades básicas a la comunidad, no se ha resuelto la interrelación entre subcentros intraurbano, principalmente, donde la precariedad es legible en el territorio.

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se tomó como objeto de estudio a la ciudad intermedia¹ Culiacán Rosales, capital del Estado de Sinaloa localizado en la región noroeste de la República Mexicana. De acuerdo al último censo (2020) realizado por el INEGI², la ciudad tiene una población de poco más de 817 mil 543 habitantes que viven en una extensión territorial urbanizada próxima a las 25 mil hectáreas (figura 1). Culiacán Rosales, nació y creció en el contexto de ciudad monocéntrica, con un espacio central donde se desarrolló el comercio, se ejercían los poderes, y una plaza donde se reunía la población a festejar y expresarse. En tiempos actuales, la ciudad de Culiacán Rosales conserva su centro tradicional que funciona como espacio central de negocios, con limitaciones propias de las ciudades de

¹ El Sistema Urbano Nacional del Gobierno de México ha clasificado las ciudades del país en rangos que consideran la cantidad de habitantes. Así las *Megaciudades o Metrópolis* tienen más de 5 millones. Las *Grandes ciudades* tienen entre 1 y 5 millones. Las *Ciudades intermedias* tienen más de 0.5 y menos de 1 millón. Las *Ciudades medias* tienen entre 100 y 500 mil. Las *pequeñas ciudades* tienen entre 50 y 100 mil. Se le llama *Centros urbanos* a los asentamientos que tienen entre 15 y 50 mil habitantes.

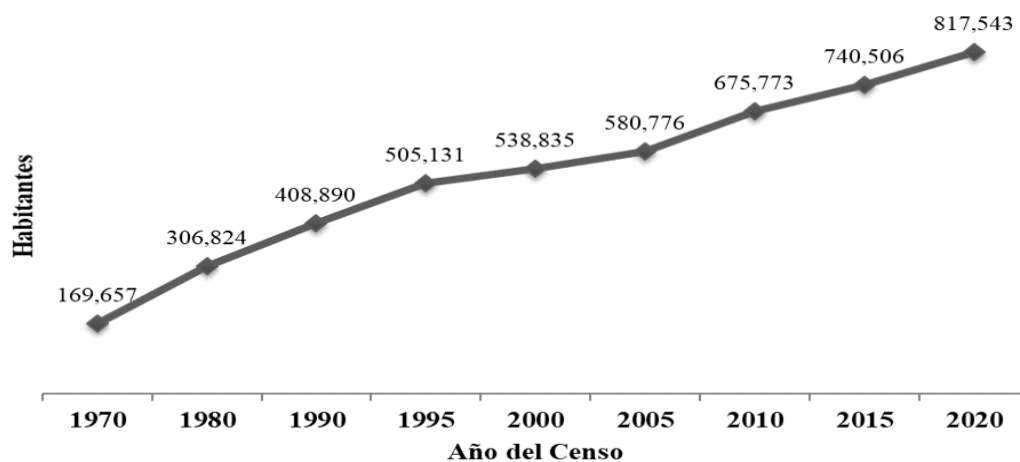
² Instituto Nacional de Estadística y Geografía del Gobierno de México.



la colonia como: infraestructura rebasada y obsoleta, edificios catalogados abandonados; despoblamiento y cambios en los usos del suelo.

En el último tercio del pasado Siglo XX, la tecnificación del campo ocasionó una fuerte migración de la población a los espacios más urbanizados en la búsqueda de mejores condiciones de vida, lo que provocó que las ciudades principales tuvieron un crecimiento acelerado y con ello la demanda de bienes y servicios. Así, emergieron en sectores alejados del centro tradicional de la ciudad, emplazamientos enmarcados en el consumismo provocado por marcas globales que atraen una gran cantidad de población; y en general, dispersos en todo el territorio urbanizado, espacios con usos de suelo enfocados en actividades para el comercio y servicios en pequeña escala, que están consolidado un patrón de localización y aglomeración que las encamina a la formación de subcentros terciarios, identificados en el territorio por la especialización de los servicios que ofrecen.

FIGURA 1
CRECIMIENTO POBLACIONAL DE CULIACÁN ROSALES



Fuente. Elaboración propia con información de los censos del INEGI

Las bases de datos utilizadas en el proceso de análisis para la búsqueda, identificación y localización de los subcentros urbanos en Culiacán Rosales son: el Censo Económico de 2019 del INEGI que proporciona información de la Población Económicamente Activa (PEA³) ocupada (población Residente que esta empleada); el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI con datos de la cantidad de

³ Comprende a todas las personas de 12 años y más de edad (constituyen la fuerza de trabajo para la producción de bienes y servicios económicos) que realizaron algún tipo de actividad económica (población ocupada), o que buscaron activamente hacerlo (población desocupada abierta), en el periodo de referencia. CPV 2020, www.inegi.org.mx.



Unidades Económicas (UE) y los empleos o puestos de trabajo que generan, agregadas a nivel de manzanas⁴. EL valor del suelo facilitado por el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa (ICES⁵). Los mapas georreferenciados se elaboraron utilizando el Sistema de Información Geográfica QGis 3.32.

4. IDENTIFICACIÓN DE SUBCENTROS URBANOS A PARTIR DEL EMPLEO

De acuerdo con los teóricos del policentrismo, existen algunos modelos teóricos que buscan identificar los subcentros formados al interior de las ciudades, a partir de la base económica utilizando el empleo, sin embargo, su aplicación e interpretación resulta complicada. Esta dificultad facilitó el surgimiento de métodos estadísticos que utilizan datos reales con la finalidad de encontrar explicaciones más acertadas para la formación de los subcentros.

En 1987 McDonald desarrollo un método basado en datos reales de las actividades económicas que se realizaban en la ciudad de Portland, con los que construyó un indicador que le permitió identificar a los subcentros intraurbanos, a los que llamó *centro de empleos*. El indicador construido por McDonald analiza la correlación entre la densidad bruta de Empleo (E) y la población Residente (R), para cada sector de la ciudad que aglomera actividades económicas (citado por Alegría, 2020,3). Este modelo tiene dos posibles puntos de análisis. Uno que considera que un subcentro está formado por espacios urbanos donde la densidad del empleo es mayor a 25 empleos por hectárea; y un segundo enfoque que utiliza la razón entre las variables Empleo (E) y Residentes (R) para definir como subcentros los espacios urbanizados que tienen usos del suelo mixto y una razón (E/R) mayor a 1.25. Este indicador explica que las unidades económicas instaladas en los espacios del sector estudiado que cumplen estas condiciones generan un excedente de puestos de trabajo que atraen a residentes de otros sectores a ocupar estos empleos, induciendo de esta manera la formación de subcentros.

Aplicando este modelo de empleo-residentes a la ciudad de Culiacán Rosales encontramos que, con el primer enfoque, en el 91 por ciento del territorio urbano la densidad es menor o igual a 25 empleos por hectárea (figura 2), en tanto que con el segundo enfoque el cociente E/R menor o igual a 1.25 se cumple en el 89.5% del espacio urbano (figura 1 derecha). Así, analizando los mapas de la figura 2, se puede observar que los espacios que presentan una densidad absoluta mayor a 25 empleos por hectárea, cociente E/R mayor a 1.25, empiezan a

⁴ Una manzana, de acuerdo con el INEGI, es el espacio geográfico de forma, por lo regular, cuadrada resultado del trazo urbano y de la organización del espacio urbanizado, delimitada por calles o vialidades. La medida común es de 80 por cada lado y 20 metros de calle. Así, una manzana es *equivalente a una hectárea* (100m por 100m) y se compone de 80% de espacio con usos de suelo privado y 20% de espacio con uso de suelo público.

⁵ Instituto Catastral del Estado de Sinaloa



aglomerarse siguiendo las vialidades principales formando corredores urbanos. El resultado muestra que el centro tradicional (círculo central amarillo) continúa teniendo una importante relevancia. En el resultado del análisis de Centralidad se observa una dispersión generalizada de unidades económicas en el 91 por ciento del territorio urbanizado (espacios en color gris de la figura 2), sin embargo, los empleos que generan estas unidades económicas son menores que 25 por manzana, y los ocupan los Residentes locales, por lo tanto, no incentivan la formación de subcentros. Cabe mencionar que en el 45.7 por ciento del territorio urbanizado no existen unidades económicas, solo vivienda y equipamientos. De acuerdo con la base teórica que define a los subcentros con base en el empleo, solo el 9 por ciento de las unidades económicas muestran evidencias de aglomeración con tendencia a la formación de subcentros y siguen un patrón de localización que sigue las principales vialidades; entre estas se encuentran los bulevares: Pedro Infante, Jesús Kumate, Sánchez Alonso y salida a Sanalona; las Calzadas E. Zapata-Aeropuerto, Lola Beltrán y H. Colegio Militar.

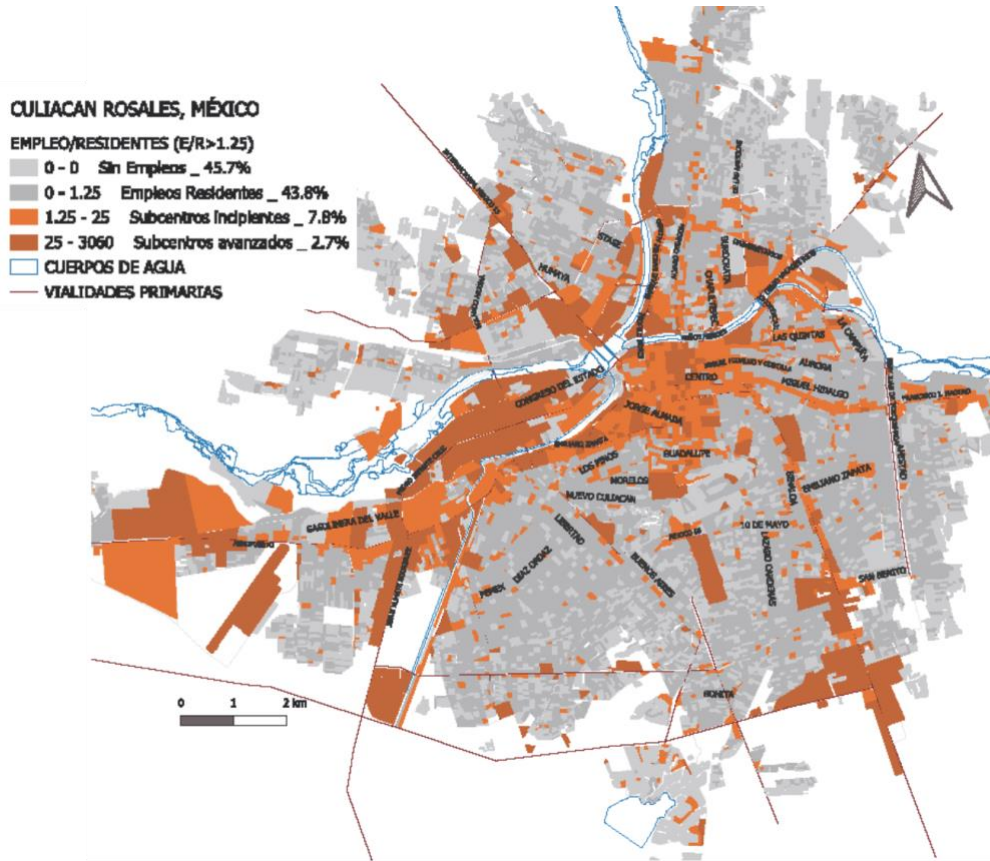
4.1. SUBCENTROS URBANOS TERCIARIOS

Una definición más adecuada de subcentros intraurbanos es la que propone Tito Alegría (2020,7) al describirlos como centros de actividades terciarias. Expone que una actividad es no central si le vende su producto solo a una parte de los habitantes de su propia zona, teniendo los restantes habitantes que hacer sus compras en otras zonas donde esa actividad sería central. Este índice de centralidad informa sobre la distribución espacial de la centralidad de una actividad.

Considerando la definición anterior analizamos la ciudad de Culiacán Rosales encontrando que, según el DENU, alrededor del 90 por ciento de las unidades económicas (UE) se ubican en el sector económico terciario que ofrecen servicios directos al consumidor (figura 3). En esta figura se muestra que existe un 1% de UE en el sector primario, en realidad son UE que ofertan productos y servicios para el sector primario. Por lo tanto, el 90.3 por ciento (9 de cada 10) de las UE establecidas en esta ciudad, tienen actividades relacionadas con el comercio de productos o la prestación de servicios, hospedaje y alimentos, etc. El restante 9.7% de las UE se ubican en el sector económico secundario relacionado con las manufacturas y talleres, y estas por las condiciones de espacio y propias de las actividades que realizan se ubican en la periferia, alejados del centro de empleo.

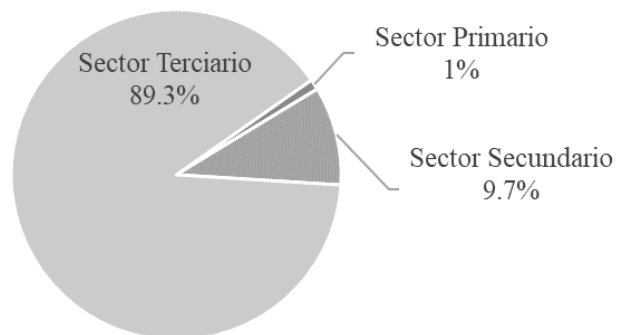


FIGURA 2
SUBCENTROS URBANOS IDENTIFICADOS EN CULIACÁN ROSALES



Fuente. Elaboración propia aplicando el indicador de centralidad de McDonald (1987)

FIGURA 3
DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR DE PRODUCCIÓN

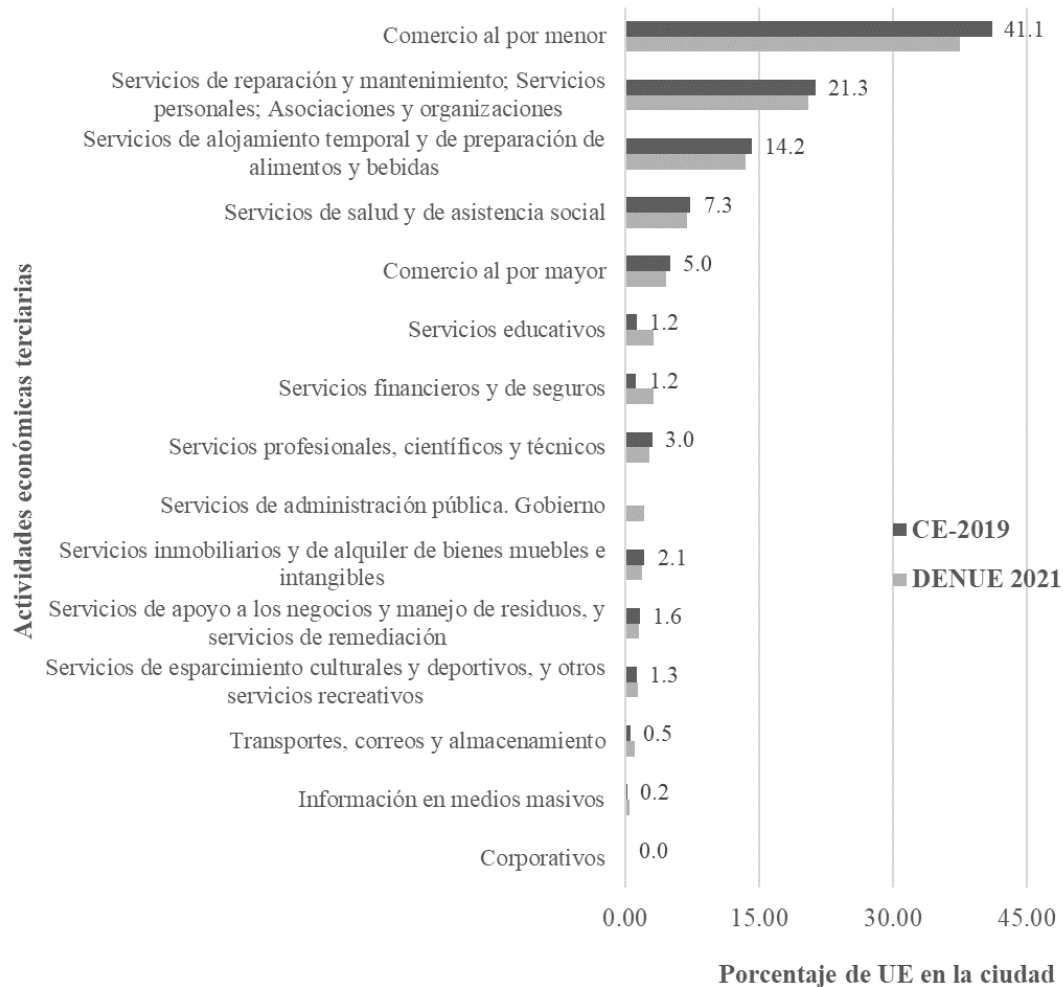


Fuente. Elaboración propia con información del CE 2019 y DENUE 2021 del INEGI



Las unidades económicas con más alta frecuencia en el territorio urbanizado son las que se dedican al comercio de productos en cantidades pequeñas; las que ofrecen servicios de reparaciones y mantenimiento (servicios técnicos) y las que ofrecen servicios financieros, personales, de alojamiento temporal y preparación de alimentos, etc. Figura 4.

FIGURA 4
DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES ECONÓMICAS EN EL SECTOR TERCIARIO,
EN CULIACÁN ROSALES



Fuente. Elaboración propia con información del DENEUE 2021 del INEGI

En seguida, se calculó el índice de centralidad terciaria (Cij) aplicando la ecuación 12 desarrollada por Alegría (2020, 10) con la información proporcionada por el CE 2019 que registra una PEA total de 410,938 personas y una población ocupada total (empleados) de 203,836 personas que trabajan en la ciudad de Culiacán Rosales.



Ecuación (12):

$$C_{ij} = (E_{ij} / P_j) / (E_i / P) ; \quad \text{donde:}$$

C_{ij} = índice de centralidad terciaria de la actividad i en la manzana j

E_{ij} = total de empleados de la actividad i en la manzana j (cantidad de empleos y personas ocupadas por manzana)

E_i = total de empleados de la actividad i en toda la ciudad (población total ocupada y total de empleos)

P_j = Población en la manzana j (Se consideró a la PEA⁶ en la manzana)

P = Población total en toda la ciudad (PEA total).

El resultado se muestra en el mapa de la figura 5. A diferencia de los resultados encontrados con el método anterior, los espacios donde los empleos disponibles son ocupados por los residentes locales se reduce al 83.7 % ($C_{ij} < 1$). Así, los espacios donde las unidades de económicas se aglomeran y generan una cantidad de empleos que no pueden ser ocupados por los residentes locales crece al 16.3%. así, con este método se observa una mejor distribución espacial de los empleos generados que ayuda a identificar con mayor facilidad los espacios urbanos donde se localizan las unidades económicas que atraen trabajadores externos, ($C_{ij} > 1$), escenarios que están dando lugar a la formación de subcentros terciarios de empleo.

El indicador de centralidad calculado con este método permite, al georreferenciar el resultado, identificar y localizar de forma más clara y precisa los espacios urbanizados que cumplen con la condición necesaria que define la formación de un subcentro terciario intraurbano. En la figura 5 las manchas café oscuro en el mapa muestran los espacios urbanos, donde se ubican la UE que están generando una cantidad de empleos mayor a la que puede ocupar la población económicamente activa local, es decir, son UE atractores de residentes de otros espacios urbanos de la ciudad para emplearse.

Entre estos lugares se encuentra la Plaza Forum, ubicada en la convergencia de los ríos Tamazula y Humaya; el Centro tradicional (círculo amarillo); la Central de Autobuses Milenium, El hospital Ángeles y el hospital de la Mujer, la USE⁷ y el campus Buena donde se ubica la rectoría y oficinas administrativas de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Resaltan, además, otros espacios urbanos localizados sobre las vialidades principales formando corredores urbanos que aglomeran UE que ofrecen servicios similares especializados. Entre estos subcentros terciarios intraurbanos lineales se identifican: el

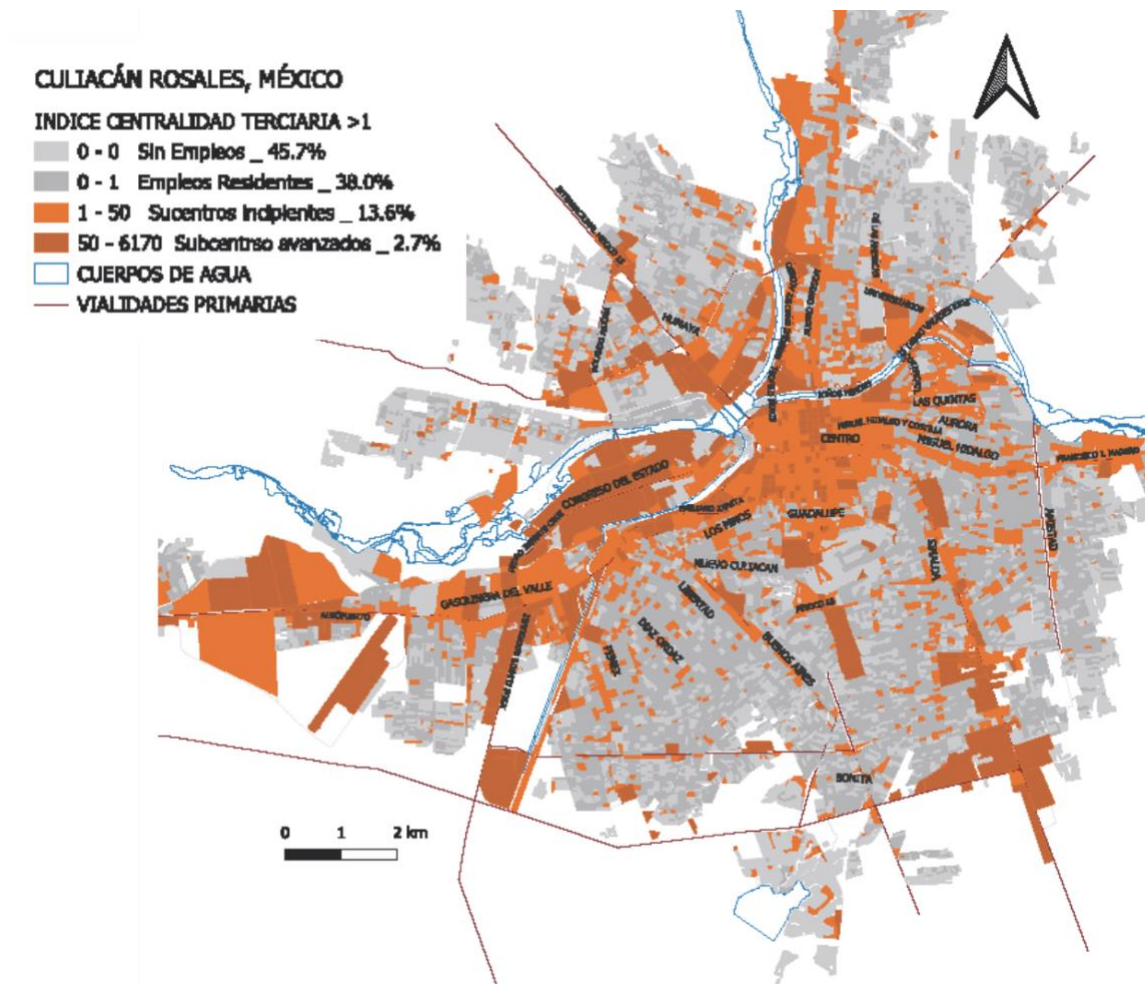
⁶ Población Económicamente Activa. Personas mayores de 18 años que pueden trabajar, no presentan discapacidad laboral.

⁷ Unidad de Servicios Estatales



corredor automotriz ubicado por el Blvd. Pedro Infante; la Calzada H. Colegio Militar especializada en ferreterías y materiales para la construcción; la Calzada E. Zapata-Aeropuerto especializada en la venta de maquinaria pesada, y el Blvd. Jesús Kumate Rodríguez, especializada en talleres y manufacturas.

FIGURA 5
SUBCENTROS IDENTIFICADOS CON BASE EN EL ÍNDICE DE CENTRALIDAD



Fuente. Elaboración propia con QGIS e información procesada del CE de 2019 del INEGI



4.2 IDENTIFICACIÓN DE SUBCENTROS A TRAVÉS DEL VALOR DEL SUELO

Un indicador diferente a los anteriores, construido con el valor catastral del suelo permitió, al georreferenciar los valores, identificar y localizar los subcentros intraurbanos en formación en el espacio urbanizado que comprende la ciudad. Se esperaba que los espacios urbanos donde el valor del suelo es alto coincidiera con los espacios que se identificaron como subcentros terciarios intraurbanos utilizando los indicadores propuestos por McDonald (1997) construidos con base en el empleo.

Se encontró, igual que con los indicadores anteriores, una dispersión generalizada en todo el territorio urbanizado de suelos con valores altos, similares en valor e incluso algunos más altos, que los valores del suelo en el centro tradicional. Se encontró que ciertamente como se esperaba, los espacios urbanos localizados donde el suelo tiene valores altos coinciden con los espacios identificados como subcentros intraurbanos utilizando los indicadores con base en la densidad del empleo. Se puede intuir por tanto que existe una correlación importante entre la densidad del empleo y el valor del suelo en los espacios identificados como subcentros y que ambos indicadores son útiles para identificar los subcentros formados.

El mapa georreferenciado que contiene la figura 6, muestra en color café oscuro los espacios con valores altos del suelo similares a los que tiene el Centro tradicional. Sin embargo, estos espacios son diferentes en dos aspectos: 1) los espacios aledaños a la rivera de los tres ríos, incluyendo la Plaza Forum, tienen uso de suelo predominante comercial y de servicios. 2) resaltan otros espacios consolidados que disponen de infraestructura, equipamientos y servicios de comunicación de alta calidad, que tienen uso de suelo mixto, con predominio habitacional. Aunque es posible que la plusvalía aquí la esté generando justo la mixticidad de usos y la autosegregación. Se identifican como subcentros a través del valor del suelo las colonias residenciales conocidas como: Las Quintas, Chapultepec, Guadalupe y La Primavera. Y espacios con usos de suelo comerciales y de servicios como: El centro (círculo amarillo), Plaza Forum, La zona de la Central de autobuses- hospitales- USE y el Blvd. Sánchez Alonso.

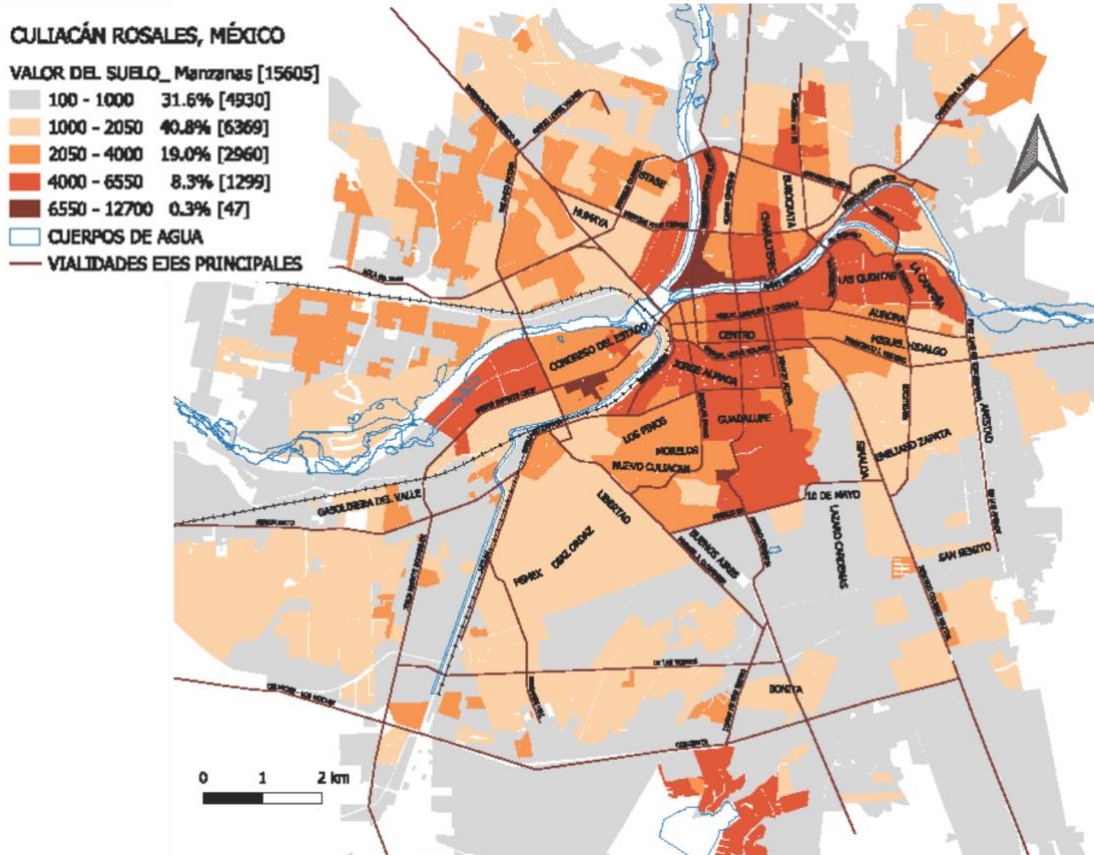
5. IMPACTO DEL POLICENTRISMO A PARTIR DE LOS SUBCENTROS

En el modelo de empleo-residente. La densidad es menor o igual a 25 empleos, con una dispersión del 91 por ciento y el 9 por ciento tiene aglomeración de las unidades económicas, con un patrón de localización en vialidades principales. Es importante mencionar, que solo el 1 por ciento se encuentra en el sector primario y el 90 por ciento en el terciario, identificando: 1) corredor automotriz en blvd. Pedro Infante; 2) ferreterías y materiales para la construcción en calzada H. Colegio Militar; 3) venta de maquinaria pesada en calzada Emiliano Zapata-Aeropuerto y; talleres y manufacturas en blvd. Jesús Kumate.



Los subcentros identificados a través del valor del suelo son el comercio y los servicios en el centro, Plaza Forum, Central de autobuses-hospitales-USE y blvd. Sánchez Alonso y las colonias residenciales: Las Quintas, Chapultepec, Guadalupe y La Primavera.

FIGURA 6
SUBCENTROS URBANOS IDENTIFICADOS A TRAVÉS DEL VALOR DEL SUELO



Fuente. Elaboración propia utilizando valores catastrales del ICES y QGIS

6. CONCLUSIONES

El funcionamiento urbano actual de Culiacán Rosales observa una evidente tendencia al policentrismo. Ahora muchas de las actividades socioeconómicas, y de gobierno, ya no se realizan completamente en su Centro tradicional (CBD), un importante porcentaje de ellas se han descentralizado hacia espacios aledaños y otros alejados del Centro alojados en sectores con usos de suelo mixtos, consolidados en infraestructura vial y equipamientos, que están compitiendo con el CBD tradicional. Contextos que favorecen la accesibilidad, generan ventajas de localización y consecuentan la aglomeración de actividades económicas, que a



su vez están dando lugar a la formación de nuevas centralidades o subcentros que siguen las vialidades principales formando corredores urbanos.

Los subcentros terciarios identificados son los siguientes: 1) aunque el Centro (CBD) tradicional se ha perdido primacía aún es un importante Centro con una fuerte concentración de actividades económicas y empleo, enfocadas al comercio al por menor y financieros. 2) la zona de influencia del Desarrollo Urbano Tres Ríos, corredor urbano que sigue la confluencia de los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán, con actividades económicas diferentes. Sobre el Blvd. Pedro Infante, al Surponiente, la especialidad son las automóviles; Sobre el Blvd. Sánchez Alonso, al norte de la ciudad, las especialidades son la gastronomía y el entretenimiento; los Bulevares Niños Héroes y Diego Valadés Ríos, al noreste, tienen una mixticidad de actividades económicas. 3) La Plaza Forum, ubicada en la confluencia de los ríos Humaya y Tamazula, comercio al por menor. 4) El sector de la Central de autobuses-hospitales-USE, ubicado al poniente, oferta servicios de transporte, salud (hospitales) y servicios de gobierno. 5) La Calzada Heroico Colegio Militar, ubicada al sureste, oferta servicios enfocados a la construcción. 6) El Blvd. Jesús Kumate García, ubicado al surponiente, se especializa en máquinas, equipos y servicios para la agricultura y la construcción. La definición de “*subcentros terciarios especializados*” propuesta por Tito Alegría (2020) para los nuevos centros donde las actividades económicas son básicamente terciarias en los espacios urbanos interiores de las ciudades se justifica bastante bien en la ciudad aquí estudiada.

Este trabajo es un primer acercamiento al tema de los subcentros urbanos o nuevas centralidades, en esta ciudad. En consecuencia, está en desarrollo un grupo de investigación formado por profesores y estudiantes de posgrado para investigar a mayor profundidad el fenómeno de la formación de subcentros urbanos, o nuevas centralidades, y la relación que estos puedan tener con la ciudad de los 15 minutos. Quedamos abiertos al análisis y la discusión académica.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Rendón, J.J. (2019). La forma urbana efecto de la concentración dispersión de la población en Culiacán Rosales. Revista Contexto. Vol. XIII. N°19. septiembre de 2019. UANL.
- Acosta R., J.J. (2018). Análisis georreferenciado de la división social en el espacio urbano. Universidad Autónoma de Sinaloa, Ediciones Del Lirio. México.
- Acosta R., J.J. (2018). Metodología para el análisis del territorio urbano a través de indicadores de la vivienda. En Experiencias de vivienda y comunidades dignas, sustentables y resilientes. F. Córdova C., G. Castañeda N., V. Livier Díaz N. (coords.), México, Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Chiapas.



- Aguirre C., Marmolejo C. (2011). El impacto del policentrismo sobre la distribución espacial de los valores inmobiliarios: un análisis para la Región Metropolitana de Barcelona. *Revista de la Construcción*, Volumen 10 No 1. Barcelona, España.
- Alegría, T. (2009). *Metrópolis transfronteriza. Revisión de la hipótesis y evidencia de Tijuana, México y San Diego, Estados Unidos*. México: El Colegio de la Frontera Norte, Miguel Ángel Porrúa.
- Alegría, T. (2020). Subcentros intraurbanos. Teoría y algunas evidencias. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía, Centro de Investigaciones Geográficas, CIG/IGEHCS FCH UNCPBA/CONICET*
- Mayorga, M. (2021). París: la Ciudad de los 15 minutos. Coordinado por: Borja, R.; Solís, E. A pie o en bici. Perspectivas y experiencia entorno a la movilidad activa. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. En: <https://upcommons.upc.edu>.
- Moreno, C. 2020. *La Revolución de la Proximidad. De la Ciudad Global a la Ciudad de los Quince Minutos*.
- Duhau, E., Giglia, A. (2004). Conflictos por el espacio y orden urbano. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 056, mayo-agosto de 2004. México: El Colegio de México.
- Escudero A., D. 06/02/2018. *Dispersión Urbana en la Ciudad Monocéntrica Estadounidense. Economía Territorial. 4º de Ciencias Ambientales. UAB*.
- Garrocho, Carlos (2011). *La estructura policéntrica del empleo en el área metropolitana de Toluca, 1994-2004*. UNAM. El Colegio Mexiquense.
- ICES (2022). Instituto Catastral del Estado de Sinaloa. Gobierno del Estado de Sinaloa, México. <https://pagoscatastro.sinaloa.gob.mx/InformacionCatastral>
- INEGI (2022). *Censo Económico de 2019*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Gobierno de México. <<http://www.inegi.gob.mx>>.
- INEGI (2022). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2021*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Gobierno de México. <<http://www.inegi.gob.mx>>.
- Roca, J. Marmolejo, C; Moix, M; (2010),” Estructura Urbana y Policentrismo. Hacia una redefinición del concepto”, *Urban studies (Forthcoming)*.