

Integración turística en centros históricos: adaptaciones de uso por tipo de vialidad*

Fecha de recepción: 28 de julio de 2020 | Fecha de aprobación: 4 de mayo de 2021 | Fecha de publicación: 15 de agosto de 2022

Luis Carlos Cruz-Ramírez

Instituto Politécnico Nacional, México

ORCID: 0000-0002-3651-4471

luisram06@gmail.com

Resumen El objetivo de este artículo es explicar la relación que existe entre el cambio de uso de los edificios, de habitacional a turístico, según la vialidad donde se encuentren localizados en un centro histórico. Se tomó como objeto de estudio un conjunto de edificios localizados en el centro histórico de la ciudad de Granada, Nicaragua. Los datos fueron obtenidos por medio de observación directa, en recorridos realizados en vialidades principales. Para conocer la relación que existe entre el cambio de uso y el tipo de vialidad, se realizaron análisis probabilísticos según la naturaleza de los datos. Se encontró que sí existe una relación entre los equipamientos turísticos y las vialidades; asimismo, que la mayor frecuencia de modificaciones tiene lugar por servicios gastronómicos. Este estudio se puede replicar en centros históricos latinoamericanos de trazas regulares con incidencia turística y tiene implicaciones en el conocimiento de los efectos del turismo en el patrimonio construido.

Palabras clave

adaptaciones, calles peatonales, centros históricos, edificios arquitectónicos, patrimonio y turismo

* Artículo de investigación científica

Cómo citar este artículo: Cruz-Ramírez, L. C. (2022). Integración turística en centros históricos: adaptaciones de uso por tipo de vialidad. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 15. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu15.itch>

Tourist Integration in Historic Centers:

Adaptations of Use by Type of Road

Abstract This article aims to explain the relationship between the change of use of buildings, from housing to tourism, according to the road where they are located in a historic center. A set of buildings located in the historic center of the city of Granada, Nicaragua was taken as the object of study. The data was obtained through direct observation along some routes carried out on main roads. In order to know the relationship that exists between the change of use and the type of road, probabilistic analyses were conducted according to the nature of the data. It was found that there is a relationship between tourist facilities and roads. Likewise, that the greatest frequency of modifications takes place for gastronomic services. This study can be replicated in Latin-American historic centers with regular traces with tourist incidence and has implications in the knowledge of the effects of tourism on the built heritage.

Keywords adaptations, pedestrian streets, historic centers, architectural buildings, heritage and tourism

Integração turística em centros históricos:

adaptações de uso por tipo de via

Resumo O objetivo deste artigo é explicar a relação que há entre a mudança de uso dos prédios, de habitacional para turístico, de acordo com a via onde estão localizados em um centro histórico. Tomou-se como objeto de estudo um conjunto de prédios localizados no centro histórico da cidade de Granada, Nicarágua. Os dados foram obtidos por meio de observação direta, em percursos realizados em estradas principais. Para conhecer a relação existente entre a mudança de uso e o tipo de via, foram realizadas análises probabilísticas de acordo a natureza dos dados. Constatou-se que existe relação entre equipamentos turísticos e estradas; da mesma forma, que a maior frequência de modificações ocorre nos serviços gastronômicos. Este estudo pode se replicar em centros históricos latino-americanos com traças regulares com incidência turística e tem implicações no conhecimento dos efeitos do turismo no patrimônio construído.

Palavras-chave adaptações, ruas pedestres, centros históricos, prédios arquitetônicos, patrimônio e turismo

Introducción

Los centros históricos (CCHH) son conjuntos urbanos que se caracterizan por tener una estructura física construida dentro de la ciudad, precedente o heredada del pasado (Unesco/PNUD, 1977); en la mayoría de las ciudades, estos conjuntos contienen la mayor proporción de arquitectura con valores históricos. Por estos dos hechos, un centro histórico (CH) es potencialmente un atractivo turístico (Boullón, 1985; Specht, 2014), es decir que motiva a las personas a visitarlo por el interés cultural que representan sus recursos patrimoniales (CNCA y PC, 2011). En términos turísticos, los CCHH pertenecen a la subcategoría de *lugares históricos* y sus edificios, que son elementos dentro del conjunto, que pertenecen a la subcategoría de *arquitectura popular o vernácula*, dentro la clase de *folclore* (De la Torre Padilla, 1997). Sin embargo, los CCHH también pueden contener museos, reconstrucciones, muestras de arqueología industrial, fortalezas, catedrales, entre otros, los cuales también se incluyen dentro de los atractivos del turismo patrimonial (Robinson, 2012).

Lo anterior representa un problema para la conservación del patrimonio, por la misma dinámica del turismo, en la medida en que, para que una ciudad histórica funcione para una mayor población visitante que demanda servicios turísticos, los edificios son adaptados para la oferta. En este proceso se pueden producir alteraciones significativas en las construcciones existentes, las cuales llegan a influir en las características morfológicas generales, tanto urbanas como arquitectónicas. También, dentro de este complejo proceso de transformación de la ciudad histórica a ciudad turística, explicado detalladamente por Ashworth

y Tumbridge (2000), se puede observar que no todos los edificios son adaptados para la oferta de servicios turísticos, situación que lleva a plantear las siguientes interrogantes: ¿existe algún patrón en la adaptación de edificios que ofertan servicios turísticos dentro de un CH?, y si existe este patrón, ¿a qué responde? Al recorrer los CCHH, especialmente en vialidades peatonales, se puede ver una concentración significativa de oferta turística. ¿Es posible aseverar entonces que existe mayor cantidad de edificios adaptados y cambios de uso en función de la vialidad en la que los mismos se encuentran localizados dentro de un CH?

El objetivo de este artículo es explicar la relación que existe entre el cambio de uso (de habitacional a turístico) de los edificios en un CH y la vialidad en donde se encuentran localizados. La hipótesis es que la ubicación de los equipamientos turísticos (EETT) está en función de la concentración de turistas, la cual tiende a darse dentro de las trayectorias donde pueden circular con mayor facilidad, principalmente las vialidades peatonales.

Para lograr esta explicación, a continuación se abordan diferentes enfoques disciplinares —modelos antropológicos, económicos, morfológicos y probabilísticos— que funcionan para establecer argumentos sistematizados. Para comprobar la hipótesis formulada, se tomaron como objeto de estudio los edificios localizados en el CH de la ciudad de Granada, Nicaragua. Los datos fueron obtenidos por medio de observación directa, en recorridos realizados en diversas vialidades, y para conocer la relación existente entre el cambio de uso y el tipo de vialidad, se realizaron dos

tipos de análisis probabilísticos, considerando la naturaleza de los datos.

Marco teórico: geografía urbana, modelos de crecimiento y usos turísticos en los CCHH

Históricamente, las lógicas de ubicación de los primeros asentamientos urbanos fueron, bien en planicies, por cercanía a recursos hídricos, o bien en las montañas, por razones defensivas; sin embargo, con el paso del tiempo, al crecer los asentamientos, se generaron múltiples nodos de expansión en varias direcciones (Aris, 2011). Lo anterior implicó la generación de otros puntos de concentración, así como el desarrollo lineal en las direcciones de crecimiento.

A diferencia de un ser vivo, las ciudades no crecen solas, sino que se desarrollan por el esfuerzo conjunto de sus ciudadanos (Giedion, 2009). El crecimiento puede presentarse así de diversas formas, que a su vez son resultado de numerosos patrones económicos, sociales o culturales que operan durante muchas décadas (Nelson, 2007). Uno de los esquemas de crecimiento de la ciudad que ha sido ampliamente estudiado, y es de interés traerlo a mención, está relacionado con las vías de comunicación¹. Desde las renovaciones realizadas en las ciudades europeas durante el Renacimiento, como en el caso de Roma, hasta las realizadas en siglos posteriores, que implicaron, por ejemplo, el trazo de nuevas vialidades en París mediante el Plan Haussman, o el ensanche de vías ya existentes en Barcelona con el Plan Cerdá, las vialidades han sido determinantes en el crecimiento de las ciudades (Carter, 1974; Gravagnuolo, 1998; Morris, 2018; Peñalver et al., 2000; Sola-Morales, 2006), y adquieren aun mayor importancia con la invención y popularización del automóvil.

Cada tipo de vialidad tiene implicaciones con la localización de zonas de comercio, y en este

caso son de interés los servicios turísticos. Al respecto, se pueden mencionar explicaciones desde la geografía urbana, en relación al aprovechamiento económico del lugar, así como desde la economía urbana, referida al costo de la renta o del inmueble, o desde la sociología, en cuanto al comportamiento de concentraciones humanas, específicamente en lo que implica al sujeto turista y a sus necesidades claramente identificadas.

Un estudio presentado por Hoyt (1939) afirma, con base en las pruebas de los análisis de 25 ciudades estadounidenses, que el crecimiento de las mismas sigue patrones descritos por sectores (Peñalver et al., 2000). Hoyt estudió la distribución de las rentas en áreas residenciales para concluir que hay un patrón que se cumple en las ciudades estadounidenses, y que dicho patrón de distribución de usos no sucede al azar, sino que se presenta localizado por sectores que se extienden por las principales vías (Hoyt, 1939; Carter, 1974). La principal contribución de este estudio fue el reconocimiento de que la accesibilidad por las vialidades tiene un rol clave en la forma de las ciudades y su crecimiento (Haake, 2007), y Hoyt señalaba que el costo de la renta es determinante en la organización de los usos en la ciudad, en función de la cercanía de las vías de transporte y del acceso a centros de negocios (Peñalver et al., 2000). Como consecuencia, algunos usos se atraen entre sí, mientras que otros se repelen (Carter, 1974). Por el estudio de la historia urbana se puede añadir que los ejes de transporte generan desarrollos lineales a lo largo de las vías (Aris, 2011), por lo que las vías principales vienen a ser sitios estratégicos para la localización de la oferta de servicios.

Siguiendo esta línea de argumentación, la utilización del suelo es determinada por la eficiencia relativa de varios usos en diferentes lugares y se mide por la capacidad de extraer utilidad económica del sitio (Ratcliff, 1949, citado en Carter, 1974); esto quiere decir que los usos en la ciudad

se distribuyen en la medida en que son eficientes geográficamente para el crecimiento económico. Como se mencionó en el párrafo anterior, las rentas tienden a ser más caras en lugares localizados en vías principales y centralidades, y a su vez, al aumentar la demanda por los espacios mejor localizados para el comercio, estos tienen un mayor costo que aquellos que tienen menores atractivos geográficos, generando una distribución de servicios en la ciudad en función de la capacidad económica por pagar por dichos espacios, lo que da lugar a la ocupación comercial tanto de vías primarias como de vías secundarias. Por lo anterior, los suelos óptimos para el emplazamiento de los EETT son aquellos que poseen la capacidad para extraer beneficios económicos de los turistas, lo cual está relacionado con su comportamiento, desplazamiento y puntos de concentración.

Las motivaciones turísticas son estudiadas por un área dominada por la psicología social, que explora el comportamiento, actitudes y pensamiento de las personas como consumidores del turismo (Page, 2019). Para llegar a los diferentes atractivos, los turistas necesitan desplazarse por el CH a lo largo de las vialidades existentes, ya sean vehiculares o peatonales², siempre y cuando formen parte del recorrido de interés identificado por la colectividad, o bien sean sugeridos, como en el caso de los *itinerarios*³ (Chan, 2005). Por otra parte, se define un programa como el conjunto de actividades secuenciadas que son necesarias para alcanzar una o varias metas (Chiavenato, 2007), por lo que los programas turísticos se entienden como productos o servicios que tienen por objeto satisfacer las necesidades y motivaciones de los usuarios (Chan, 2005; Hernández Díaz, 1991), y es en ellos donde se promocionan los principales atractivos y se establecen itinerarios para que las personas conozcan los CCHH. De este modo, los guías turísticos realizan sus recorridos por los itinerarios existentes, que pueden

ser temáticos, con el fin de visitar atractivos por tipos; al existir sobre dichos itinerarios mayor flujo de turistas, existe la tendencia a aumentar la oferta de EETT.

A partir de los procesos de percepción del espacio turístico *in situ*, Hernández (2001, citado en De la Calle, 2006) analizó las tendencias de concentración, indicando que los visitantes centran su atención y seleccionan destinos específicos en función de la idea que tienen sobre la ciudad, esto es, de la imagen, la cual tiende a ser poderosa donde los destinos tienen elementos memorables (Page, 2019). Sus recorridos son así realizados por los lugares que son promocionados por agentes turísticos, o por lo que el turista conoce previo a su visita. En consecuencia, los agentes suelen promocionar recorridos por plazas centrales, vialidades principales y conjuntos históricos donde existan edificios con valores patrimoniales, a la par que los turistas buscan observar los elementos reconocibles de la ciudad histórica.

Es reconocida en ese sentido la influencia turística de las vialidades patronales en los CCHH, de las cuales existen diversos ejemplos representativos en diversas ciudades del mundo. Algunas han surgido dentro de programas de peatonalización de vías para mejorar la circulación, tales como la Calle de la Calzada, en Granada, Nicaragua (figura 1), la Francisco I. Madero, en Ciudad de México, o Unter den Linden, en Berlín. Por estrategia de movilidad, algunas calles vehiculares pasan a ser peatonales en horarios específicos, fines de semana y días festivos, como es el caso de la Via del Corso, en Roma, o la Calle del Arco, en Ciudad Antigua, Guatemala. Especial mención se puede hacer sobre el caso de Venecia, donde toda la ciudad se considera CH por haber sido construida desde el siglo XIII, y donde todas sus vías, si no son peatonales, son canales donde transita transporte marítimo menor, como las góndolas y las lanchas de motor.

La importancia representativa de los recorridos peatonales se debe a las facilidades de movilidad, dado que, donde existen estos, los turistas se desplazan más fácilmente por ellas, ya que son más seguras que las vehiculares. Además, permiten la permanencia en la vía, así como el deleite y la apreciación de sus atractivos, razón por la cual tienden a concentrar una cantidad considerable de turistas, y en consecuencia, de EETT.



Figura 1. Calle de la Calzada. Vialidad peatonal, Granada, Nicaragua

Fuente: elaboración propia

Por lo anterior, se llega a la hipótesis de que la localización de los EETT responde a diversos factores: (a) un patrón de utilización del suelo que depende de su eficiencia para atraer utilidad económica; (b) la verificación de que dicho patrón no es al azar, sino que funciona por sectores localizados que se extienden en las principales vías; (c) la jerarquía vial, la cual no depende únicamente del transporte, sino de la concentración de turistas; (d) el hecho de que los turistas se concentran dentro de las trayectorias donde pueden circular con mayor facilidad, siendo principalmente las vialidades peatonales; y (e) la constatación de que si la mayor demanda es de tipo turístico, será este el tipo de servicio que se ofertará. A su vez, existirán otros factores que podrán limitar la localización, tales como la renta del lugar, la cercanía a puntos nodales y las trayectorias de los recorridos promocionados.

Método

Para el desarrollo de la prueba de la hipótesis, primero se seleccionó un CH que presentara dicho fenómeno, siendo este el de la ciudad de Granada (CHCG, figura 2), debido a las siguientes razones: (a) es uno de los CH más representativos de Nicaragua, por su historia y diversidad cultural, ya que la ciudad fue habitada por diferentes culturas, primero los nahuas, luego como un asentamiento español, y ha sido reconstruida dos veces después de ser incendiada por dos invasiones; (b) tiene gran factibilidad económica para visitarlo; (c) presenta una alta accesibilidad, ya que se encuentra a 56 km de la ciudad de Managua (capital de Nicaragua); y (d) existe un previo conocimiento de las ubicaciones.

Las variables identificadas en este estudio fueron tanto el cambio de uso de habitacional a turístico como las vialidades. De esta identificación, surgieron los objetivos para llevar a cabo las observaciones y los registros para la adquisición de datos. En cuanto al cambio de uso, se buscó el dato de los edificios previo al nombramiento como CH, para contrastarlos con los datos observados en campo y así conocer los cambios de uso habitacional a turístico. Otro dato de relevancia en ese sentido fue el conocimiento de los tipos de EETT existentes, agrupados en las siguientes clases: (a) gastronómicos, (b) alojamiento, (c) recreativo, y (d) otros; en esta última clase se incluyeron tiendas de *souvenir* y servicios de transporte o recorridos locales.

Por otro lado, los datos de interés relacionados con las vialidades fueron: (a) los tipos de vía, (b) la localización de los tipos de vías y (c) la extensión dentro del polígono del CH. Las vialidades existentes en el CHCG se clasificaron en tres grupos: vehiculares primarias, vehiculares secundarias y peatonales.

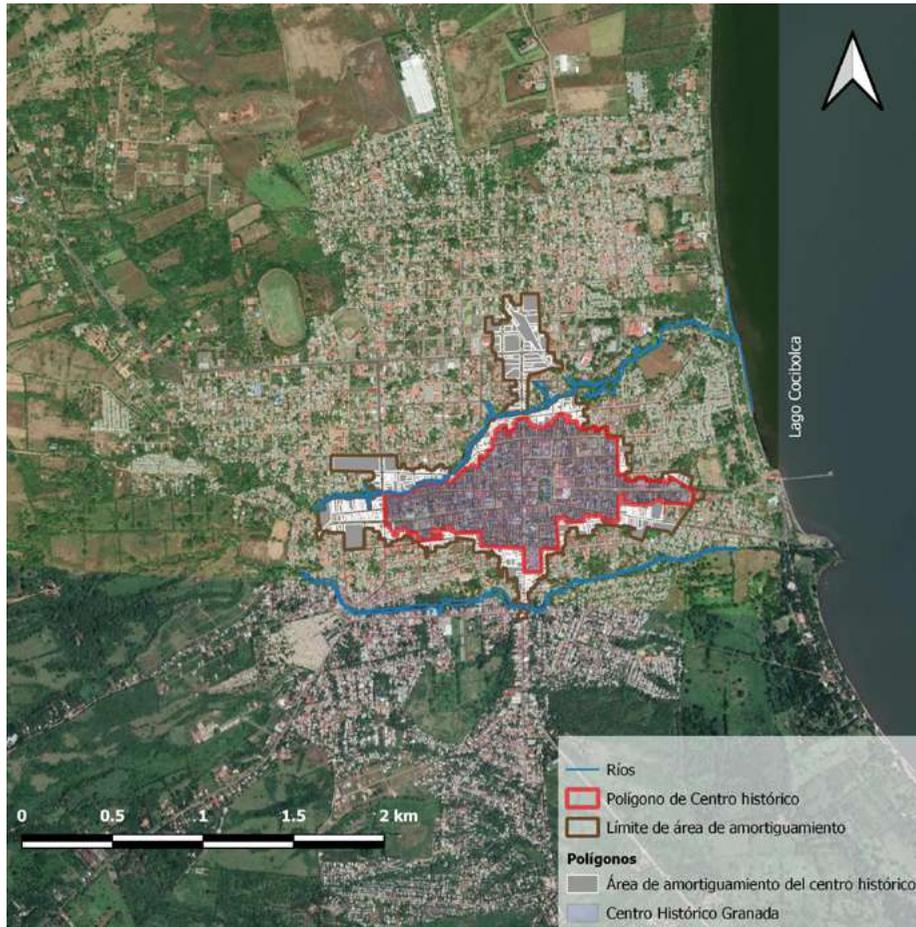


Figura 2. Centro histórico de la ciudad de Granada, Nicaragua

Fuente: elaboración propia

Los datos fueron tomados por medio de observaciones directas en una serie de recorridos planeados en el CHCG. Como instrumentos se utilizaron planos lotificados, además de formularios en los que se registraron los edificios con usos turísticos, el género de uso actual y el tipo de vialidad donde estaba ubicado el edificio. Luego, estos datos se contrastaron los usos determinados en planos de usos de suelo existentes, para identificar los cambios; asimismo, esta información se verificó mediante el contraste con fotos históricas de décadas pasadas y con una indagación llevada a cabo entre los habitantes locales. Los registros de edificios turísticos se agruparon según el tipo de vialidad, y se construyó un sistema de información geográfica en QGIS, que

fue principalmente útil para organizar toda la información que permitiera formalizar las relaciones, además de que también se extrajeron las longitudes de las vías.

La muestra mínima necesaria, calculada probabilísticamente (función 1), fue obtenida a partir de una población de 978 edificios existentes ($N = 978$), dando como resultado 277 edificios muestrales ($n_1 = 277$), que corresponden al 30 % de la población, considerando un error del 5 % ($= 0,05$) y un nivel de confianza del 95 % (cálculo a). Debido a la necesidad de aumentar la muestra para realizar otros estudios que consideran conglomerados no incluidos en este reporte, se logró un nuevo valor que representa el 50 % de

los edificios del CH, equivalente a un total de 495 edificios ($n_2 = 495$), resultado que para este estudio contribuye a reducir el error al 3,1 % ($= 0,031$; cálculo b).

$$n = \frac{Z^2 N p q}{S_x^2 (N - 1) + Z^2 p q} \text{ (Función 1)}$$

$$n_1 = \frac{Z^2 N p q}{S_x^2 (N - 1) + Z^2 p q} = \frac{(1,96)^2 (978) (0,5) (0,5)}{[(0,05)^2 (978 - 1)] + [(1,96)^2 (0,5) (0,5)]} = 277 \text{ (Cálculo a)}$$

$$n_2 = \frac{Z^2 N p q}{S_x^2 (N - 1) + Z^2 p q} = \frac{(1,96)^2 (978) (0,5) (0,5)}{[(0,031)^2 (978 - 1)] + [(1,96)^2 (0,5) (0,5)]} = 495 \text{ (Cálculo b)}$$

Posteriormente se establecieron las bases de análisis probabilístico, como enunciados hipotéticos alternativos y nulos en función de las pruebas de hipótesis. Así, el primer paso para realizar las pruebas probabilísticas fue definir dos hipótesis de análisis: la hipótesis nula (H_0), o negación a la afirmación realizada, planteada como una refutación de los supuestos teóricos ante los datos observados, y la hipótesis alternativa (H_1), como respuesta que se intenta encontrar en la investigación⁴. En las pruebas se buscó consecuentemente rechazar la hipótesis nula, para lo cual se intentó obtener una probabilidad de ocurrencia de H_0 inferior al 5 % ($\alpha < 0,05$), puesto que solo si se rechaza esta se confirma entonces la hipótesis alternativa.

Luego se realizaron diversos análisis probabilísticos, para determinar la posible generalización de las afirmaciones basadas en los criterios mencionados en los párrafos anteriores. Los estadísticos descriptivos⁵ se utilizaron para ordenar resultados, mientras que las inferencias probabilísticas se calcularon para conocer posibles relaciones entre las variables. Todos los métodos probabilísticos utilizados en el análisis son considerados en la actualidad de uso común, razón por la cual no se abordan los procesos metódicos, los cuales pueden ser consultados de manera detallada en Lind et al. (2015), Triola (2018), Kazmier (1985) y en especial en Veal (2018), quien aborda tales métodos de investigación aplicados al ocio y al turismo.

Los datos obtenidos se clasificaron entre nominales, ordinales y escalares (Lind et al., 2015), a fin de determinar el tipo de herramienta probabilística utilizada para su análisis. Para datos nominales, las diferencias significativas entre frecuencia⁶ y relación entre dos variables⁷ fueron establecidas por medio de pruebas de bondad ji-cuadrado (χ^2) (Kazmier, 1985; Ritchie, 2008); las correlaciones nominales fueron obtenidas por medio del coeficiente de Pearson (C) (Grande y Abascal, 2005).

Para el análisis probabilístico de la ubicación de los EETT por vialidad se realizaron varias de pruebas de bondad ji-cuadrado: la primera fue un análisis de frecuencias de ubicación, según el tipo de vialidad, con lo que se pretendió comprobar H_1 (que la distribución de equipamientos difiere entre vialidades vehiculares primarias, secundarias y peatonales); este análisis se contrastó con el estudio de la distribución de proporciones de EETT por unidad de longitud vial, sustentado con una segunda prueba probabilística de análisis de ajuste de bondad; por último, se indagó sobre la relación del tipo de EETT existentes por tipo de vialidad.

Resultados

Ubicación de edificios modificados por tipo de vialidad

Los EETT se ubican de manera dispersa dentro del perímetro del CHCG, y el tipo de vialidad existente es uno de los elementos que los locatarios consideran relevante para ubicar estos servicios turísticos. Como resultado del registro, se presenta en la tabla 1 la clasificación de las principales vialidades con la respectiva cantidad de EETT (figura 3).

Como se observa en la segunda columna de la tabla 2, y tal como aparece representado visualmente en la figura 3, se encontró que los EETT están distribuidos según el tipo de vialidad de la siguiente manera: 24 observaciones en vialidades

Tabla 1. Registro de EETT por tipo y jerarquía vial

Vialidades vehiculares (VV)	Nombre	Equipamientos
Vehicular secundaria	Arsenal	6
Vehicular secundaria	Caimito	9
Vehicular secundaria	Cervantes	1
Vehicular secundaria	Consulado	6
Vehicular secundaria	El Corral	1
Vehicular secundaria	Estrada	1
Vehicular secundaria	Guzmán	6
Vehicular secundaria	Hormiguero	2
Vehicular secundaria	La Libertad	12
Vehicular secundaria	Sirena	1
Vehicular primaria	Atravesada	3
Peatonal	La Calzada	46
Vehicular primaria	Parque Colón	8
Vehicular primaria	Xalteva	16

Fuente: elaboración propia

vehiculares primarias (equivalentes al 20,34 % de la muestra), 48 en las vialidades vehiculares secundarias (el 40,68 %), y finalmente, 46 observaciones de EETT en la vía peatonal (el 38,98 %). A partir de una prueba de bondad de ajuste se pudo conocer que esta diferencia de distribución de frecuencias es significativa en términos probabilísticos. El valor χ^2 obtenido fue de 9,0169, con lo que se comprueba que , lo que significa que se rechaza H_0 y se acepta H_1 . El valor de $\chi^2 = 9,0169$ representa el área bajo la curva de distribución ji-cuadrado, con un de probabilidad de ocurrencia de H_0 , lo cual quiere decir que H_1 tiene un nivel de probabilidad $p = 99 \%$.

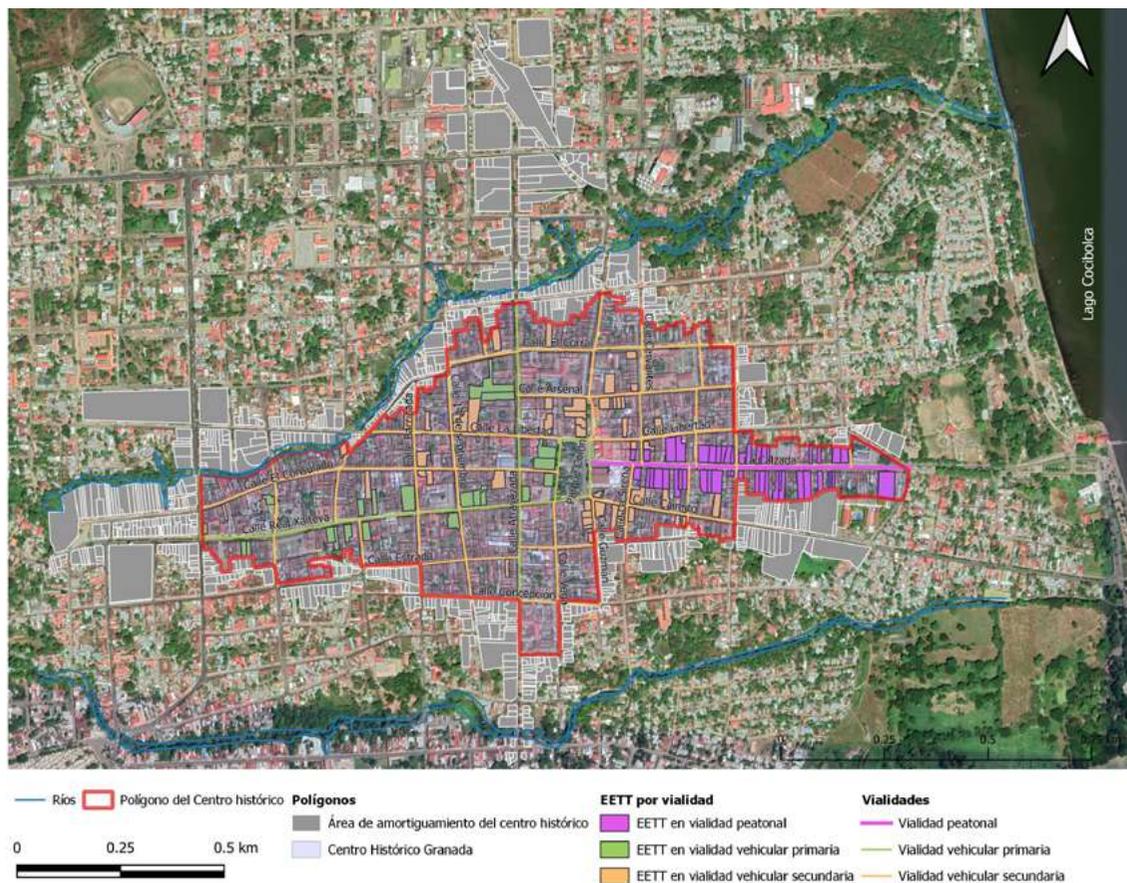


Figura 3. Plano de ubicación de EETT relacionado con las vialidades

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Proporción de EETT según el tipo de vialidad

Vialidad	Equipamiento turístico	fr	Cantidad	Long. (km)	PDDEV1	PDDEV2
Vialidad peatonal	46	38,98%	1	0,774	46	59,4315
Vialidad vehicular primaria	24	20,34%	3	2,162	8	11,1008
Vialidad vehicular secundaria	48	40,68%	10	8,758	4,80	5,4807
Total	118	100%	14	11,694		

Fuente: elaboración propia

Aunque las frecuencias evidencian que existe una mayor cantidad de EETT sobre las vialidades secundarias, es necesario considerar la proporcionalidad de la distribución de los mismos, en la medida en que la cantidad de vías vehiculares secundarias es el triple de las primarias, mientras que solo existe una vía peatonal (tabla 2), lo cual se explica al detalle en la siguiente sección.

Proporción de densidad de EETT por vialidad

Al considerar en el estudio la distribución proporcional de los equipamientos según la cantidad de vías por jerarquía, se obtuvieron los indicadores que se identifican en esta investigación como *proporción de densidad de equipamiento por vialidad* (PDDEV1 y PDDEV2, tabla 2). Se realizó este análisis porque la distribución de EETT varía entre los tipos de vías, y no existe una constante entre la cantidad de vías y sus longitudes según el tipo, de modo que los equipamientos se encuentran distribuidos a lo largo de diez vías vehiculares secundarias (en total, 8,758 km), tres vías primarias (2,162 km) y solo una vía peatonal (0,774 km).

El primer indicador (PDDEV1) se presenta en función de la cantidad de EETT en las vialidades en las que se distribuyen, con lo que se obtuvieron los siguientes resultados: en vialidades primarias, el factor de densidad fue de 8, mientras que en las secundarias fue de 4,8 y en las peatonales ascendió hasta 46. El segundo indicador (PDDEV2) surgió de la relación entre la cantidad de

EETT y la longitud total (medida en kilómetros) de cada tipo de vialidades, lo que dio lugar a los siguientes resultados: 11,10 EETT/km en vialidades vehiculares primarias, 5,48 EETT/km en vialidades vehiculares secundarias, y finalmente, 59,43 EETT/km en vialidades peatonales⁸.

Ambos resultados presentados en el párrafo anterior indican que existe proporcionalmente una mayor distribución de equipamientos en las vialidades peatonales que en las vehiculares, primarias y secundarias, respectivamente. Ahora se procede a presentar la correspondiente prueba probabilística para los resultados encontrados en PDDEV2, que son los que cumplen con todos los criterios necesarios.

Como se observa en la tabla 3, se encontró que existe una diferencia significativa en la distribución de EETT considerando la longitud de las vialidades vehiculares y peatonales. El valor χ^2 obtenido fue de 69,437, y se comprueba que, lo cual implica el rechazo de la H_0 y la aceptación de la H_1 . El valor de $\chi^2 = 69,437$ representa el área bajo la curva de distribución ji-cuadrado, con un valor de α para la probabilidad de ocurrencia de H_0 .

Tabla 3. Prueba de hipótesis de ji-cuadrado de relación no paramétrica entre la vialidad y los EETT

χ^2	α	$\chi^2_{\alpha=1/2}$	n	df
69,437	8.354x10-16	5,991	3	2

Fuente: elaboración propia

Tipo de EETT y localización

Finalmente, se indagó acerca del tipo de equipamientos existentes por tipo de vialidad y se logró establecer que la distribución de transformaciones por vialidades está relacionada con el tipo de equipamiento turístico (tabla 4). En este sentido, la mayor frecuencia de modificaciones se encuentra en el área de servicios gastronómicos⁹,

en tanto que el segundo tipo de EETT que presenta mayores modificaciones es el servicio de alojamiento (figura 4).

Para poder afirmar estadísticamente que existe una relación entre el tipo de EETT y el tipo de vialidad donde se encuentran, se realizó la siguiente prueba de relaciones entre variables no paramétricas de ji-cuadrado (tabla 5).

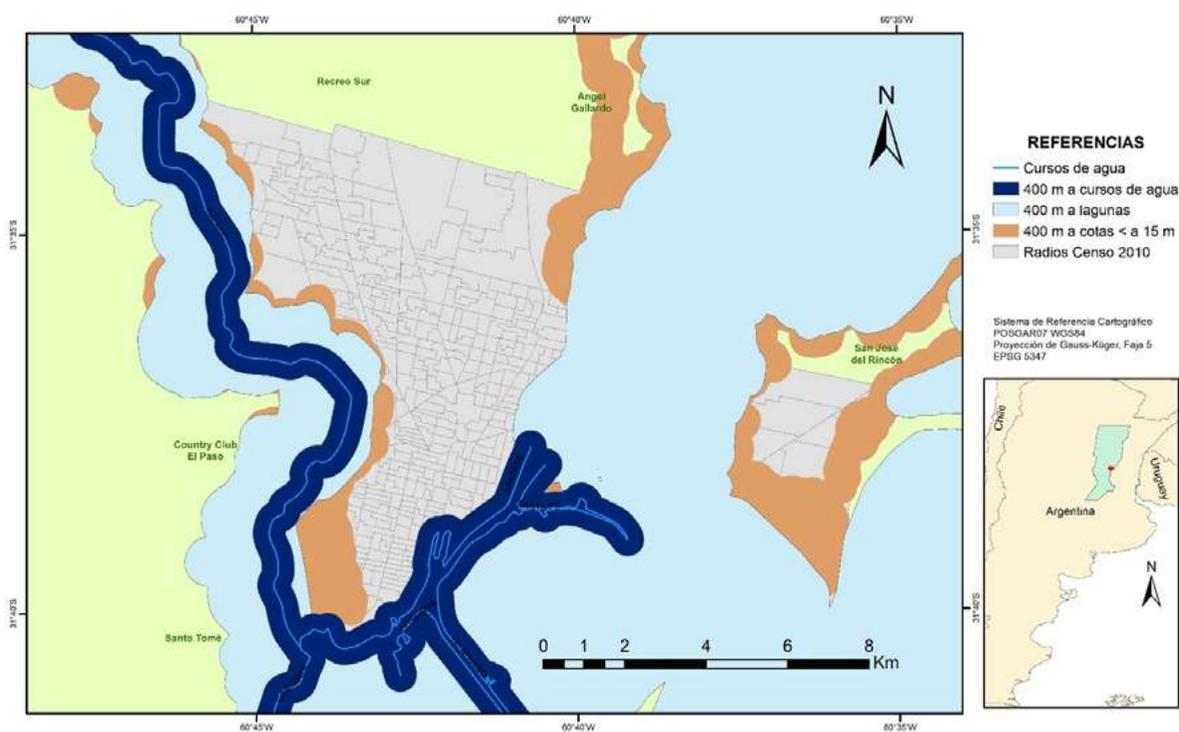


Figura 4. Plano de relación del tipo de EETT por vialidad

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Distribución de EETT por tipo de vialidad

Tipos de servicios	Peatonal (1)	VV primarias (3)	VV secundarias (10)	Total
Gastronómico	21	5	21	47
Alojamiento	10	8	21	39
Otros	9	6	0	15
Recreativo	6	5	6	17
Total	46	24	48	118

Nota: En negrita las frecuencias mayores.

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Prueba de hipótesis de ji-cuadrado de relación no paramétrica entre la transformación y el tipo de vialidad donde se encuentren los EETT

χ^2	$\chi^2_{\alpha=0,05}$	α	n	df	C
17,72	12,59	0,00698	118	6	0,8525

Fuente: elaboración propia

Se encontró que existe efectivamente una relación entre las categorías de EETT y la vialidad. El valor χ^2 obtenido fue de 17,716, comprobando que, con lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , significando que existe una relación entre las modificaciones y la ubicación por vialidad, con un nivel de probabilidad $p = 99,30\%$; el coeficiente de contingencia de correlación de Pearson encontrado fue $C = 85,25\%$.

Conclusiones

A partir de la revisión documental, se logró determinar que existen diversos patrones de localización de los EETT, en razón de la determinación de usos por sectores. Con base en patrones de comportamiento, se comprobó que las vialidades peatonales suelen atraer más a los turistas y que el aumento de la demanda de servicios por parte de estos contribuye al establecimiento de EETT, los cuales a su vez están relacionados con la localización en determinadas vialidades. El patrón de localización vial suele ser significativo y genera desarrollos lineales, como se pudo observar en la figura 3, pero si existen vialidades tanto vehiculares como peatonales, los EETT se concentrarán en mayor proporción en las peatonales.

El análisis probabilístico de los usos de los edificios en vías peatonales introduce un problema de carácter metódico, que puede ser interpretado siguiendo métodos de estudio tanto paramétricos como no paramétricos. Al igual que con muchos otros problemas de investigación de otras disciplinas, la arquitectura y la ciudad pueden ser analizadas tanto por modelos cualitativos como cuantitativos, algo ampliamente estudiado por

Groat y Wang (2012), quienes los denominan como estrategias de investigación. La exploración probabilística (cuantitativa) conduce a resultados que permiten medir el error y la aproximación de los resultados en términos de validación. Sin embargo, la selección de modelos probabilísticos aplicables en función de diversos factores inherentes en el problema de investigación, que son presentados en la sección de resultados, contribuye a una reflexión que amplía la concepción epistemológica del problema planteado en este estudio.

En el análisis de frecuencia, se encontró que los EETT suelen estar concentrados principalmente en vialidades vehiculares secundarias, luego en las vías peatonales y finalmente en las vialidades primarias. Estos resultados pueden conducir a errores de inferencia, que también tienen relación conceptual con el tipo de resultados. No es posible entonces extraer conclusiones simplemente de frecuencias absolutas, porque estas únicamente sirven para ordenar datos, y no consideran en detalle el problema de la distribución. Considerando ambas variables, el análisis proporcional indica que, al evaluar la cantidad de equipamientos distribuidos por unidad de longitud vial o por la cantidad de vías de cada tipo, son las vialidades peatonales las que presentan mayor concentración de EETT, y en segundo lugar aparecen las vialidades vehiculares primarias, lo cual concuerda con lo señalado por De la Calle (2006), quien afirma que los EETT se ubican en lugares donde existe mayor concentración de turistas, añadiendo que existe una tendencia de concentración sobre las vialidades principales, pero si existen vías peatonales la mayor frecuencia

de servicios estará localizada en estas, por donde los turistas caminan.

Por lo anterior, se puede afirmar que, con base en resultados de las pruebas de hipótesis probabilísticas, los edificios habitacionales suelen modificarse con mayor proporción a EETT cuando se localizan en vialidades peatonales, en comparación con lo ocurre en las vehiculares. Además, el patrón de distribución determinado por la dinámica económica local del CHCG, mencionado en la revisión literaria por Carter (1974), se puede localizar tanto en vías vehiculares primarias como en secundarias. Con esto queda comprobada la hipótesis de trabajo y se responde a la pregunta relacionada con la existencia de un patrón en la adaptación de edificios que ofertan servicios turísticos dentro de un CH. Finalmente, se puede afirmar que los cambios de uso de habitacional a turístico tienen relación con el tipo de vialidad, tanto como con el tipo de equipamiento, además de que se encontró que la mayor frecuencia de modificaciones está relacionada con servicios gastronómicos, seguido de los servicios de alojamiento.

El alcance de este estudio queda limitado a CCHH latinoamericanos, de traza regular, que siguen el antiguo esquema de las ordenanzas de Felipe II. Sin embargo, tiene implicaciones en la planeación contemporánea de CCHH y en la conservación del patrimonio construido, ya que la integración de vialidades peatonales impacta directamente en los usos de los edificios existentes, lo que finalmente tiene repercusión en las adaptaciones formales del patrimonio construido.

Quedan abiertos algunos problemas relacionados con otros patrones de localización, la ampliación del estudio a otros CCHH, para conocer la influencia de la jerarquía vial con más datos, y la realización de modelaciones predictivas sobre la probabilidad de cambio de uso que puede tener un edificio aleatorio dentro de un CH según su

localización. Otro dato que quedaría por comprobar es la distribución de EETT entre vialidades vehiculares primarias y secundarias, ya que con base en la revisión literaria esta puede también ser influenciada por el costo de la renta y del suelo, dando lugar a la ocupación de ambos tipos de vialidades en función de los recursos de los locatarios para mantener el servicio turístico en funcionamiento.

Bibliografía

- Aris, I. (2011). *Las ciudades del futuro, la ciudad inteligente: una aproximación sistémica*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Ashworth, G. J., y Tumbridge, J. E. (2000). *The Tourist-Historic City: Retrospect and Prospect of Managing the Heritage City*. Routledge Pergamon.
- Boullón, R. (1985). *Planificación del espacio turístico*. Trillas.
- Carter, H. (1974). *El estudio de la geografía urbana*. Edición Española del Instituto de Estudios de Administración Local.
- Chan, N. (2005). *Circuitos turísticos. Programación y cotización*. Ediciones Turísticas.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos*. McGrawHill.
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA) y Patrimonia Consultores (PC). (2011). *Guía metodológica para proyectos y productos de turismo cultural sustentable*. CNCA. http://www.gestion-cultural.org/libros.php?id_documento=304679
- De la Calle, M. (2006). *La ciudad histórica como destino turístico*. Ariel.
- De la Torre Padilla, O. (1997). *El turismo: fenómeno social*. Fondo de Cultura Económica.

- Giedion, S. (2009). *Espacio tiempo y arquitectura: Origen y desarrollo de la nueva tradición*. Reverté.
- Grande, I., y Abascal, E. (2005). *Análisis de encuestas*. ESIC Editorial.
- Gravagnuolo, B. (1998). *Historia del urbanismo en Europa 19750-1960*. Akal.
- Groat, L. y Wang, D. (2012). *Architectural research method*. Wiley
- Haake, J. H. (2007). Do cities grow in isolation? Metropolitan Expansion and Urban Corridors. *Journal of Geography*, 5(71), 285-293. <https://doi.org/10.1080/00221347208981671>
- Hernández Díaz, E. A. (1991). *Planificación Turística, un enfoque metodológico*. Trillas.
- Hoyt, H. (1939). *The structure and growth of residential neighborhoods in American cities*. Federal Housing Administration. <https://archive.org/details/structuregrowtho00unitrich/page/n3/mode/2up>
- Kazmier, L. J. (1985). *Estadísticas aplicadas a la administración y a la economía* (traducción de C. Esguerra & C. De Barella). Mc Graw Hill.
- Lind, D., Marchal, W., y Wathen, S. (2015). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (16.^a ed., traducido por M. d. Obón León & J. León Cardenas). Mc Graw Hill.
- Morris, A. E. (2018). *Historia de la forma urbana: desde sus orígenes hasta la revolución industrial*. Gustavo Gili.
- Nelson, H. J. (2007). The form and structure of cities: urban growth patterns. *Journal of Geography*, 4(68), 198-207. <https://doi.org/10.1080/00221346908981094>
- Page, S. J. (2019). *Tourism Management*. Routledge.
- Peñalver, L., Pargas, L., y Aguilera, O. (2000). *Pensar lo urbano: teorías, mitos y movimientos*. Universidad de los Andes-Fondo Editorial CRÁTERA.
- Ratcliff, R. V. (1949). *Urban Land Economies*. McGraw-Hill Book Co.
- Ritchie, F. J. (2008). *Estadísticas para ciencias sociales* (2.^{da} ed., traducido por J. H. Romo Muñoz, J. Yesca Milanes, J. León Cárdenas & J. Velázquez Arellano). Mc Graw Hill.
- Robinson, P. (2012). *Tourism: The Key Concepts*. Routledge.
- Sola-Morales, M. (2006). *Las formas de crecimiento urbano*. Edicions UPC.
- Specht, J. (2014). *Architectural Tourism. Building for Urban Travel Destinations*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-06024-4>
- Triola, M. F. (2018). *Estadística* (10.^{ma} ed., traducido por L. E. Pineda Ayala). Pearson.
- Unesco/PNUD. (1977). *Carta de Quito. Coloquio sobre la conservación de los centros históricos ante el crecimiento de las ciudades contemporáneas*. Unesco.
- Veal, J. (2018). *Research Methods for Leisure and Tourism*. Pearson Education.

- 1 Conceptualmente, las vialidades se pueden clasificar en función de los medios de transporte: peatonales, vehiculares, férreas o ciclovías. Siguiendo los intereses de esta investigación se limitará a dos grupos: vehiculares y peatonales. Según el flujo, se le asigna una jerarquía en la ciudad, siendo principales o secundarias, aunque podrían existir más categorías ordinales subsecuentes.
- 2 Las vialidades peatonales en los CCHH son parte del espacio público existente en una ciudad. Aunque se puede afirmar que siempre han existido vías peatonales, porque es la principal infraestructura para el medio de desplazamiento básico humano, el diseño de estas se puede rastrear fácilmente al Renacimiento, donde los urbanistas adaptaban las principales ciudades existentes por medio de plazas y avenidas.
- 3 Etimológicamente el término itinerario proviene del latín *iter*, que significa trayecto, o relativo a un camino. Los itinerarios turísticos son entonces trayectorias en un espacio delimitado para el tránsito de estos, que contienen en su recorrido estaciones donde se encuentran atractivos turísticos.
- 4 Estas hipótesis no corresponden a la hipótesis general de investigación, sino que se refieren a la posible incidencia de un indicador sobre la ocurrencia del fenómeno, pero en estadística y probabilidad cada uno de estos elementos es conocido como hipótesis de trabajo. Así cada indicador obtenido se pone a prueba como un elemento que conforma la variable independiente.
- 5 Los estadísticos descriptivos extraídos son frecuencias, frecuencias relativas, modas, medias, desviaciones estándar, varianzas y errores estándares.
- 6 Prueba de bondad estadística utilizada para conocer qué frecuencia es dominante en un conjunto de datos y cuál tiene mayor representación significativa.
- 7 Pruebas de contingencia estadística, donde se presenta la relación entre dos variables en una tabla de contingencia.
- 8 Este factor es únicamente un indicador de comparación, ya que en la realidad solo existe una vialidad peatonal que no supera el kilómetro de longitud.
- 9 Este es un indicador de la mayor cantidad de servicios demandados en este CH.