

Diferencias de género en las percepciones y patrones de uso de la bicicleta en Culiacán, Sinaloa, México



Andrés Salazar Vidales

Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Arquitectura,
Diseño Urbano y del Paisaje. Culiacán, Sinaloa, México
<https://orcid.org/0009-0006-4201-754X>

Silvina Razo Islas

Escuela Superior de Arquitectura,
Renovación Sustentable de la Ciudad. Guadalajara, Jalisco, México
<https://orcid.org/0009-0001-2392-4789>

Sergio Andrade Ochoa

Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Medicina
y Ciencias Biomédicas. Chihuahua, México
<https://orcid.org/0000-0003-0396-1205>

Recibido: 01.01.2025. Aceptado: 25.02.2025.

Resumen

El ciclismo urbano ofrece diversos beneficios para la movilidad y la salud pública en las ciudades. La evidencia indica que, para aumentar el número de viajes en bicicleta, es necesario contar con infraestructura ciclista interconectada y de calidad; sin embargo, esto no garantiza que se incremente la diversidad de usuarios. En este estudio descriptivo y transversal se contabilizaron los viajes ciclistas in situ en Culiacán, Sinaloa, México, durante dos días y en 15 intersecciones de la ciudad. Asimismo, se realizó una encuesta para conocer las actitudes, motivaciones, barreras y patrones de viaje de las personas usuarias de la bicicleta. Los resultados del escrutinio de viajes muestran una amplia brecha de género, pues solo el 4,6 % de los traslados fueron realizados por mujeres. En el estudio transversal, se encuestó a 379 ciclistas y se encontraron diferencias significativas según el género. Aunque la violencia vial se identificó como la principal barrera para ambos grupos, las mujeres enfrentan desafíos adicionales, como las actividades de cuidado, la inseguridad pública y el acoso callejero, factores que limitan su disposición a optar por la bicicleta como medio de transporte.

PALABRAS CLAVE: CICLISMO. MOVILIDAD. COMPORTAMIENTO. CULIACÁN. MÉXICO.

Gender differences in perceptions and patterns of bicycle use in Culiacán, Sinaloa, Mexico.

Abstract

Urban cycling offers several positive attributes to mobility and public health in cities. Evidence shows that to promote a greater number of bicycle trips, it is necessary to incorporate interconnected and quality bicycle infrastructure; however, this does not

mean that the diversity of users will also increase. In this descriptive and transversal work, bicycle trips were counted in situ in Culiacán, Sinaloa, Mexico, for two days and in 15 intersections of the state. Likewise, a survey was carried out to learn about the attitudes, motivations, barriers and travel patterns of bicycle users. Results of the scrutiny of bicycle trips reveal the wide gender gap, since only 4.6% of the trips were made by women. For the cross-sectional study, 379 cyclists were surveyed, and significant differences were found in relation to gender. Although road violence was identified as the main barrier for both groups, women face additional challenges such as care activities, public insecurity and street harassment, factors that limit their willingness to choose the bicycle as a means of transport.

KEYWORDS: CYCLING. MOBILITY. BEHAVIOUR. CULIACAN. MEXICO.

Diferenças de gênero nas percepções e padrões de uso da bicicleta em Culiacán, Sinaloa, México

Resumo

O ciclismo urbano oferece diversos benefícios para a mobilidade e a saúde pública nas cidades. As evidências indicam que, para aumentar o número de viagens de bicicleta, é necessário contar com infraestrutura cicloviária interconectada e de qualidade; entretanto, isso não garante que a diversidade de usuários seja ampliada. Neste estudo descritivo e transversal, foram contabilizadas as viagens de bicicleta in situ em Culiacán, Sinaloa, México, durante dois dias e em 15 interseções da cidade. Além disso, foi aplicada uma pesquisa para conhecer atitudes, motivações, barreiras e padrões de viagem das pessoas usuárias da bicicleta. Os resultados do escrutínio das viagens evidenciam uma ampla disparidade de gênero, uma vez que apenas 4,6% dos deslocamentos foram realizados por mulheres. No estudo transversal, foram entrevistados 379 ciclistas, identificando-se diferenças significativas segundo o gênero. Embora a violência no trânsito tenha sido identificada como a principal barreira para ambos os grupos, as mulheres enfrentam desafios adicionais, como as atividades de cuidado, a insegurança pública e o assédio nas ruas, fatores que limitam sua disposição a optar pela bicicleta como meio de transporte.

PALAVRAS-CHAVE: CICLISMO. MOBILIDADE. COMPORTAMENTO. CULIACÁN. MÉXICO.

Introducción

Similar a otras ciudades del norte de México, Culiacán ha centrado su modelo de movilidad principalmente en el uso del automóvil. Esto se ha reflejado en grandes inversiones en infraestructura vial, como distribuidores, puentes, túneles y pares viales. Por ejemplo, en 2022 se invirtieron 429 millones de pesos en 655 obras públicas en la entidad, destinando el 61 % a infraestructura vial, incluyendo pavimentación de calles y construcción de puentes vehiculares (Bustamante, 2022). De igual manera, en 2024, Culiacán destinó más de 600 millones de pesos a obra pública, de los cuales 400 millones se asignaron a vialidades, incluyendo la pavimentación de 150 calles (Ayuntamiento de Culiacán, 2024).

No obstante, en los últimos años se han realizado mejoras en la infraestructura peatonal y ciclista en áreas específicas de la ciudad. Un ejemplo es la revitalización de la ciclovía en el Blvd. Rolando Arjona y la construcción de tres puentes bimodales (para peatones y ciclistas) que cruzan los ríos Humaya y Tamazula en el parque Las Riberas, el cual cuenta con ciclovías a lo largo de su extensión, sumando un total de 9,6 km de los 27,3 km de infraestructura ciclista en la ciudad (Índigo Staff, 2018).

El ciclismo urbano se ha convertido en un componente clave de la movilidad sostenible en las ciudades latinoamericanas. Estudios recientes muestran que fomentar esta forma de transporte no solo aporta beneficios ambientales, sino también económicos y sociales. Por ejemplo, el uso de la bicicleta contribuye significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes que afectan la salud humana (Buehler y Pucher, 2012).

Según Litman (2004), el ciclismo urbano también presenta ventajas económicas, pues los costos de infraestructura para bicicletas son considerablemente menores que los necesarios para vehículos motorizados. Además, el uso de la bicicleta como medio de transporte reduce los gastos asociados con la salud pública, al fomentar un estilo de vida activo y disminuir la incidencia de enfermedades relacionadas con el sedentarismo (Rojas-Rueda *et al.*, 2011). En ciudades con altos índices de desigualdad económica, promover el ciclismo puede mejorar significativamente la movilidad de los sectores más vulnerables (Jahanshahi *et al.*, 2020).

A pesar de la evidencia sobre los beneficios de la bicicleta, en las ciudades mexicanas persisten retos como la falta de infraestructura, la percepción de inseguridad, la resistencia vecinal y la escasez de estudios adaptados al contexto del sur global. Sin embargo, experiencias exitosas en ciudades como Bogotá y Ciudad de México demuestran que, con políticas públicas efectivas, es posible aumentar el uso de la bicicleta (Cervero *et al.*, 2009; Gutiérrez y Pinto, 2015; Medina *et al.*, 2019).

Por todo lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo analizar los patrones de viaje y la distribución territorial del ciclismo urbano en Culiacán, así como comprender las percepciones, motivaciones y barreras que enfrentan las personas usuarias de la bicicleta. Este análisis permitirá identificar tendencias de movilidad, evaluar la accesibilidad y seguridad de la infraestructura ciclista y detectar áreas de oportunidad para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte viable, seguro y equitativo. Además, los hallazgos servirán como insumo para el diseño de políticas públicas y estrategias de movilidad sustentable que respondan a las necesidades reales de la población ciclista de la ciudad.

Metodología

El presente trabajo es un estudio descriptivo y transversal que busca visibilizar, caracterizar y conocer las percepciones de las personas usuarias de la bicicleta en Culiacán, Sinaloa. El ejercicio se realizó los días 23 y 24 de agosto de 2023, correspondientes a miércoles y jueves. Las fechas se eligieron considerando la temporada de verano y las temperaturas máximas anuales estimadas, así como días laborales sin eventos

extraordinarios ni festivos. La temperatura promedio de esos días fue de mínima 24 °C y máxima 38 °C, con precipitaciones de 11 y 16 mm, respectivamente (Meteoblue, 2023).

Conteo ciclista por observación directa

El ejercicio se llevó a cabo con el apoyo de 117 personas voluntarias, previamente capacitadas por los autores en dos sesiones de trabajo para reconocer tipos de bicicletas, identificar usuarios y aplicar entrevistas. El perfil del grupo de voluntarios consistió en mayores de edad, de los cuales el 54 % eran hombres y el 46 % mujeres, incluyendo tanto usuarios como no usuarios de la bicicleta.

La labor de conteo se realizó *in situ* en un horario de 7:00 a 19:00 horas, y la recolección de datos se efectuó mediante un formulario digital y observación directa en 15 cruceros viales seleccionados. Durante el ejercicio, cada persona evaluadora llevó a cabo una evaluación visual directa para caracterizar a los ciclistas que transitaban por el espacio público, considerando atributos como edad, género y uso aparente de la bicicleta.

El uso aparente se refiere a la finalidad observable del viaje que realizan las personas usuarias en el momento del conteo. Dado que este tipo de estudios se basa en la observación y no en encuestas directas, la categorización del uso se infiere a partir de factores como la vestimenta, el tipo de bicicleta, los objetos transportados y la ubicación del conteo.

Aunque el conteo ciclista se sustenta en la observación y, por ello, puede presentar un sesgo interpretativo, los indicadores del motivo del viaje son, en la mayoría de los casos, evidentes (Alfaro, Analco y Medina, 2022). Por ejemplo, si una persona ciclista viste uniforme de trabajo, lleva herramientas y utiliza un triciclo de carga, es probable que el viaje tenga fines laborales. Del mismo modo, una persona con ropa deportiva, montando una bicicleta de ruta en una senda recreativa, probablemente la utilice con fines recreativos o de ejercicio. Estos patrones observacionales permiten categorizar el uso de la bicicleta de manera aproximada.

Las variables recolectadas fueron: hora, fecha y ubicación; género (hombre, mujer, otro); edad aparente; uso aparente (traslado cotidiano, recreativo/deportivo, bicicoficio); tipo de bicicleta; y movilidad del cuidado (traslado individual, acompañado o con pasajero).

Los cruceros donde se realizó el estudio fueron seleccionados de acuerdo con los resultados del Estudio de Movilidad en Bicicleta (IMPLAN, 2016) y del Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable de Culiacán (IMPLAN, 2016), que identifican los sitios nodales de la ciudad donde deberían converger redes de infraestructura ciclista a corto, mediano y largo plazo.

Es importante resaltar que la caracterización de la movilidad ciclista mediante conteos permite que, al realizarse de manera periódica, se puedan medir tendencias y patrones de uso sobre la vialidad, así como identificar horarios, tipos de viaje y características de los desplazamientos que sostienen la toma de decisiones basada en evidencia.

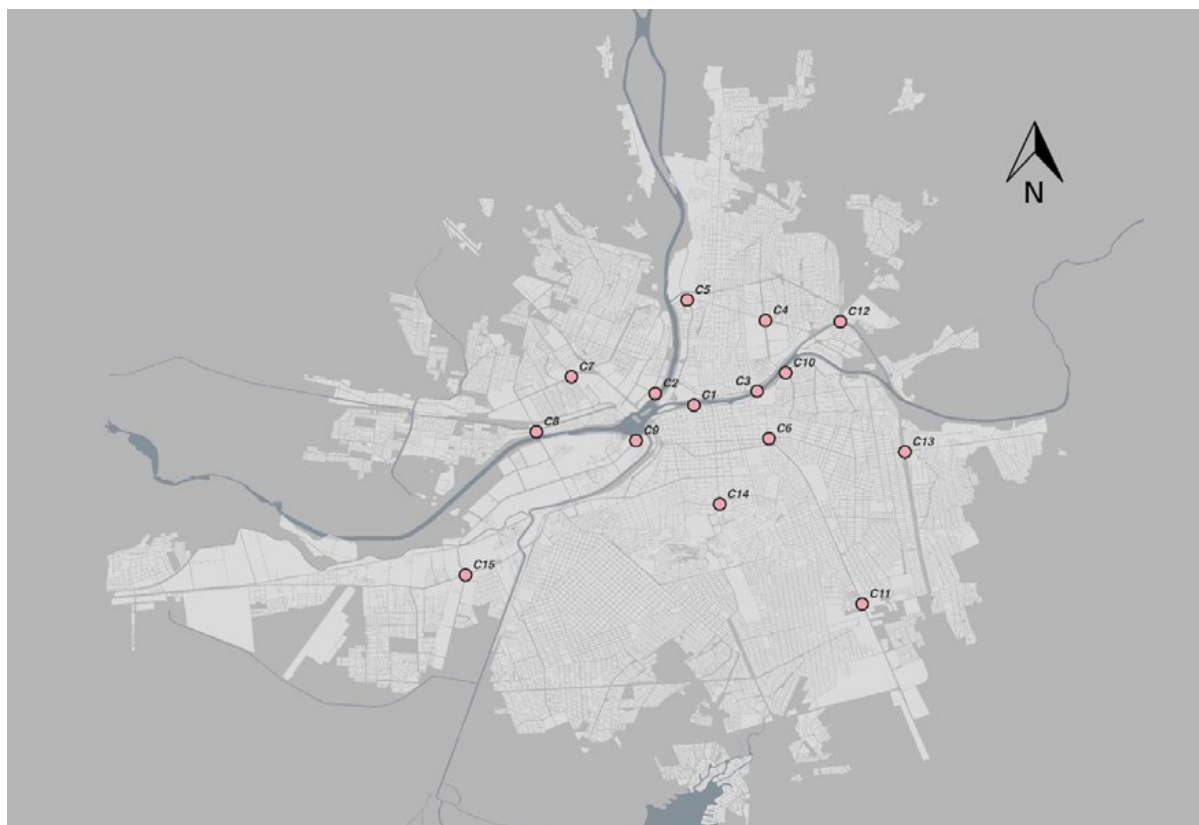


Figura 1. Puntos de evaluación para el conteo in situ en Culiacán, Sinaloa. Fuente: elaboración propia.

Encuesta de percepciones y origen-destino

Para complementar el conteo ciclista, se realizó una breve encuesta a ciclistas que transitaban por las intersecciones. La muestra se calculó mediante la ecuación estadística para proporciones finitas, considerando un margen de error del 5 % y un nivel de confianza del 95 %.

El método de aplicación de la encuesta fue aleatorio, de manera que cada individuo tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado. El criterio principal de inclusión fue que la persona encuestada hubiera sido registrada durante el conteo. La encuesta se aplicó in situ, aprovechando las pausas en el trayecto de los participantes. Por ello, las preguntas se diseñaron para ser claras y concisas, permitiendo que los participantes seleccionaran la opción que mejor representara su situación.

La encuesta incluyó, además de los datos de género y edad, preguntas sobre el motivo de viaje, la frecuencia de uso y los factores que incentivan (infraestructura ciclista, rapidez, economía, clima templado) o desincentivan (violencia vial, inseguridad pública, clima y acoso callejero) el uso de la bicicleta. Asimismo, se registraron la colonia de origen y la colonia de destino de los trayectos, así como el tiempo promedio de traslado.

Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado. Además, podían negarse a responder, y no se recopilaban datos personales que afectaran la privacidad del titular, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales.

Los datos obtenidos se analizaron mediante pruebas de contingencia Chi-cuadrada, con el fin de evaluar las percepciones de los usuarios de la bicicleta en relación con el género.

Resultados

Perfil ciclista

En el presente estudio se contabilizaron 3 684 viajes ciclistas en la entidad (1 842 ± 75,52 por día), de los cuales la mayoría correspondió a trayectos realizados por hombres y, en menor proporción, por mujeres (Cuadro 1). En cuanto a la edad, se observó que los principales usuarios de la bicicleta fueron adultos mayores de 30 años, representando el 51,3 % del total. La población infantil fue la menos representada, con apenas el 2,2 % de los viajes registrados.

Respecto al uso aparente de la bicicleta, el traslado cotidiano fue el más frecuente, representando el 62 % de los viajes ciclistas. Esta categoría corresponde a trayectos en los que la bicicleta se utiliza como medio de transporte para realizar actividades habituales, como asistir a la escuela, realizar compras o acudir al trabajo. En menor proporción se encuentra el bicioficio, es decir, los trayectos en los que la bicicleta funciona como herramienta de trabajo, como es el caso de repartidores de comida o mensajería, o quienes utilizan triciclos de carga para vender productos en la vía pública, una forma de trabajo común en gran parte del territorio mexicano.

Cuadro 1. Características de las personas usuarias de la bicicleta contabilizadas

Variables		Conteo	%
Género	Hombre	3 514	95,4
	Mujer	170	4,6
Grupo de edad	Infante (0-13 años)	82	2,2
	Adolescente (14-18 años)	519	14,1
	Joven (19-29)	1 191	32,3
	Adulto (30-59)	1 368	37,1
	Adulto Mayor (60 o más)	524	14,2
Uso aparente	Traslado cotidiano	2 280	62
	Deportivo/recreativo	1 205	32,8
	Bicioficio	194	5,3
Movilidad del Cuidado	Individual	3 181	86,3
	En compañía	492	13,4
	Con pasajero	11	0,3

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, la mayoría de los viajes se realizaron de manera individual. Solo el 13,4 % de los traslados fueron en grupo (viajes acompañados por dos o más ciclistas que usan bicicletas de manera individual) y apenas el 0,3 % se realizó con pasajero, es decir, dos o más personas ocupaban la misma bicicleta; en todos estos casos, los pasajeros eran infantes menores de 13 años (Cuadro 1).

Es importante resaltar que, de los 82 viajes ciclistas donde se contabilizaron infantes, el 46,8 % se realizaron en compañía de un adulto, el 17,7 % fueron viajes con infante pasajero y conductor adulto, y el 35,5 % correspondieron a trayectos donde el infante se trasladaba de manera autónoma, sin acompañamiento de algún adulto.

En este contexto, se aplicó una prueba de contingencia Chi-cuadrada relativa a la movilidad de cuidado en bicicleta. Los resultados mostraron diferencias significativas según género y edad (Cuadro 2). En el caso de los hombres, la mayoría de los traslados fueron individuales, mientras que las mujeres tienden a realizar sus desplazamientos en grupo.

Respecto a la edad, se observó que, a medida que aumentan los años, los usuarios se trasladan menos en pareja o en grupo. En este sentido, los adolescentes son quienes más se desplazan acompañados, mientras que las personas adultas mayores lo hacen con menor frecuencia.

En cuanto a los traslados de infantes como pasajeros, se registraron nueve casos con conductor hombre (81,8 % de este tipo de viajes) y dos con conductora mujer (Cuadro 2). Cabe destacar que los traslados realizados por hombres adultos con infante pasajero correspondieron a trayectos recreativos en el Parque Las Riberas, mientras que los dos viajes de mujeres fueron traslados cotidianos hacia la escuela, información inferida a partir del uniforme escolar del infante.

Cuadro 2. Característica de las personas usuarias de la bicicleta en cuanto a la movilidad del cuidado

Variables		Individual	En compañía	Con pasajero	Total
		%	%	%	%
Género	Hombre	97,9	79,5	81,8	95,4
	Mujer	2,1	20,5	18,2	4,6
	Total	100	100	100	100
		$X^2 = 66,99$		$p < 0,001$	
Grupo de edad	Adolescente	11,2	32,9	0,0	14,1
	Joven	32,7	30,1	18,2	32,3
	Adulto	39,7	19,9	72,7	37,1
	Adulto Mayor	15,6	5,3	9,1	14,2
	Total	100	100	100	100
		$X^2 = 27,43$		$p < 0,001$	

Fuente: elaboración propia.

Perfil sociodemográfico del estudio transversal

Según el cálculo de muestra por proporciones finitas, el número de encuestas necesarias era de 348; sin embargo, se logró entrevistar a un total de 379 ciclistas, de los cuales el 64,9 % fueron hombres y el 35,1 % mujeres (Cuadro 3). En cuanto a la edad, la participación incluyó un 10,8 % de adolescentes, un 34,6 % de jóvenes, un 49,3 % de adultos y un 4,5 % de adultos mayores.

Respecto del uso que le dan a la bicicleta, el 61,2 % respondió que la utiliza como medio de transporte, el 16,9 % como deporte, el 15,6 % para recreación y el 6,3 % como herramienta de trabajo (bicioficio).

El estudio también exploró la frecuencia de uso, confirmando que la bicicleta se utiliza de manera recurrente. En este sentido, el 36,9 % la usa diariamente y el 42,2 % tres veces o más por semana, es decir, el 79,1 % de los encuestados utiliza la bicicleta con regularidad. Por otro lado, el 12,4 % la usa al menos una vez por semana, el 7,1 % una vez al mes y el 1,3 % ocasionalmente en el año.

En cuanto al tiempo de traslado en bicicleta, el 49,1 % indicó que sus trayectos duran 30 minutos o menos, el 36,9 % entre 30 y 60 minutos, y el 14 % más de una hora.

Cuadro 3. Características de las personas usuarias de la bicicleta encuestadas

Variables	Conteo	%
Género	Hombre	246
	Mujer	133
Grupo de edad	Infante (0-13)	3
	Adolescente (14-18)	41
	Joven (19-29)	131
	Adulto (30-59)	187
	Adulto Mayor (60 o más)	17
		4,5
Motivo de viaje	Medio de transporte	232
	Recreación	59
	Deporte	64
	Bicioficio	24
Frecuencia de uso	Todos los días	140
	Tres veces a la semana o más	160
	Al menos una vez a la semana	47
	Al menos una vez al mes	27
	En ciertas ocasiones al año	5
		1,3
Tiempo de traslado	menos de 15 minutos	62
	de 15 a 30 minutos	124
	de 30 a 60 minutos	140
	de 1 a 2 horas	33
	más de dos horas	20

Fuente: elaboración propia.

Percepciones, motivaciones y barreras en el uso de la bicicleta

Los resultados sobre el uso de la bicicleta, la percepción de seguridad y la elección de rutas cotidianas muestran diferencias significativas entre hombres y mujeres. En primer lugar, se observó que la mayoría de los hombres utilizan la bicicleta como medio de transporte, mientras que las mujeres la emplean más para paseos recreativos. Asimismo, existe una diferencia notable en el uso de la bicicleta como deporte y como bicioficio, siendo los hombres quienes más la utilizan para estos fines (Cuadro 4).

Para evaluar la percepción de seguridad, se preguntó a los usuarios qué tan seguros se sentían al utilizar la bicicleta mediante una escala de Likert. La mayoría respondió sentirse “algo inseguro”. La prueba de contingencia evidencia diferencias entre hombres y mujeres: los hombres fueron quienes más indicaron sentirse plenamente seguros o algo seguros durante sus traslados en bicicleta, mientras que las mujeres expresaron mayor percepción de inseguridad.

En cuanto al uso de las vialidades en sus trayectos cotidianos, los hombres manifestaron preferencia por vías primarias de alta velocidad, mientras que las mujeres optan por vías secundarias de baja velocidad, asociadas a zonas residenciales, veredas ciclistas en las riberas del río, entre otras.

Cuadro 4. Uso de la bicicleta, percepción de seguridad y rutas ciclistas concerniente al género

		Hombre		Mujer		Total	
Variables		n	%	n	%	n	%
Uso de la bicicleta	Medio de transporte	126	51,2	47	35,3	173	45,6
	Paseos Recreativos	50	20,3	67	50,4	117	30,9
	Deporte	46	18,7	18	13,5	64	16,9
	Bicifocio	24	9,8	1	0,8	25	6,6
	Total	246	100	133	100	379	100
		$X^2 = 22,86$		$p < 0,001$			
Percepción de seguridad	Muy seguro	28	11,4	2	1,5	30	7,9
	Algo seguro	55	22,4	13	9,7	68	17,9
	Ni seguro ni inseguro	52	21,1	7	5,3	59	15,6
	Algo inseguro	97	39,4	65	48,9	162	42,7
	Muy inseguro	14	5,7	46	34,6	60	15,9
	Total	246	100	133	100	379	100
		$X^2 = 34,11$		$p < 0,001$			
Ruta cotidiana	Vías primarias	172	69,9	44	33,1	216	57
	Vías secundarias	74	30,1	89	66,9	163	43
	Total	246	100	133	100	379	100
		$X^2 = 35,58$		$p < 0,001$			

Fuente: elaboración propia.

La última sección de la encuesta abordó motivaciones y barreras en el uso de la bicicleta (Cuadro 5). En cuanto a motivaciones, la mayoría de hombres y mujeres respondieron que los principales incentivos para utilizar la bicicleta son las mejoras en la infraestructura ciclista (25,6 %) y la posibilidad de llegar más rápido a sus destinos (23,5 %). El tercer incentivo fue la economía, considerando que la bicicleta es un medio de transporte más económico (16,9 %). No se encontraron diferencias significativas en las motivaciones según el género de los usuarios.

Por otro lado, el análisis de las barreras mostró diferencias significativas entre hombres y mujeres. Aunque ambos grupos señalaron la violencia vial como el principal desincentivo (66,8 %), entendida como el riesgo de sufrir un siniestro o enfrentar agresiones

de automovilistas, las mujeres perciben de manera distinta otros factores que limitan su movilidad.

Mientras que la falta de infraestructura es la segunda barrera más mencionada en términos generales, las mujeres priorizan la inseguridad pública como su principal preocupación después de la violencia vial. Para ellas, el miedo a sufrir un asalto o un acto delictivo representa un obstáculo mayor que la infraestructura deficiente. Además, identifican el acoso callejero como una tercera barrera importante, ya que la posibilidad de recibir intimidaciones o agresiones sexuales influye directamente en su decisión de utilizar la bicicleta.

Finalmente, solo una proporción mínima seleccionó factores climáticos como barreras: un 5 % mencionó el calor y un 4 % la lluvia. Estos resultados son relevantes en el contexto de Culiacán, donde en el verano de 2023 las temperaturas máximas diarias rondaron los 35 °C y las mínimas los 25 °C. Durante el presente ejercicio, se reportó una temperatura máxima de 38 °C y mínima de 24 °C, con precipitaciones de 11 y 16 mm, respectivamente (Meteoblue, 2023).

Cuadro 5. Motivaciones y barreras en el uso de la bicicleta respecto al género

		Hombre		Mujer		Total	
Variables		n	%	n	%	n	%
Motivaciones para el uso de la bicicleta	Poco tráfico	35	14,2	19	14,3	54	14,2
	Infraestructura ciclista	59	24	38	28,6	97	25,6
	Clima templado	16	6,5	9	6,8	25	6,6
	Llego más rápido	62	25,3	27	20,3	89	23,5
	Es más económico	38	15,4	26	19,5	64	16,9
	Es más saludable	22	8,9	6	4,5	28	7,4
	Es más ecológico	14	5,7	8	6	22	5,8
	Total	246	100	133	100	379	100
		$X^2 = 7,79$		$p = 0,100$			
Barreras para el uso de la bicicleta	Violencia vial	176	71,5	77	57,9	253	66,8
	Falta de infraestructura ciclista	49	20	6	4,5	55	14,5
	La inseguridad pública	14	5,7	36	27,1	50	13,2
	El acoso callejero	1	0,4	11	8,3	12	3,2
	El calor	4	1,6	1	0,8	5	1,3
	La lluvia	2	0,8	2	1,4	4	1
	Total	246	100	133	100	379	100
		$X^2 = 21,14$		$p < 0,001$			

Fuente: elaboración propia.

Origen-Destino

La encuesta origen-destino puso en evidencia los patrones territoriales de los viajes en bicicleta en la entidad. Mientras que el origen de los trayectos suele ser diverso, el destino se encuentra focalizado principalmente en el primer cuadro de la ciudad (Figura 2).

Diferencias de género en las percepciones y...
A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

Respecto del origen, se observó que el 34 % de los viajes ciclistas se inician en cinco colonias, siendo Las Quintas, Humaya, Miguel Hidalgo, Centro y Valle Alto las que concentran la mayor cantidad de trayectos (Cuadro 5). Asimismo, las diez colonias más seleccionadas explican el 53,1 % de los viajes ciclistas en la entidad.

Por otro lado, las colonias Centro, Tres Ríos, Ciudad Universitaria, Chapultepec y Las Quintas representan el 77,7 % de los destinos, todas ellas ubicadas en la parte central de la ciudad (Figura 3). El rumbo de los viajes en bicicleta en Culiacán se encuentra tan focalizado que el 90,7 % de los destinos se concentran en diez colonias.

Cuadro 6. Principales colonias de origen y de destino en los viajes ciclistas en Culiacán

Origen	Conteo	%	Destino	Conteo	%
Las Quintas	31	8,2	Centro	97	25,2
Humaya	27	7,1	Tres ríos	96	24,9
Miguel Hidalgo	26	6,9	Ciudad Universitaria	47	12,2
Centro	25	6,6	Chapultepec	38	9,9
Valle Alto	22	5,8	Las Quintas	21	5,5
Guadalupe	21	5,5	Parque 87	17	4,4
Gabriel Leyva	20	5,3	Guadalupe	11	2,9
Barrancos	10	2,9	La Conquista	9	2,3
Los Pinos	9	2,4	Los Pinos	7	1,8
Chapultepec	9	2,4	Gabriel Leyva	6	1,6

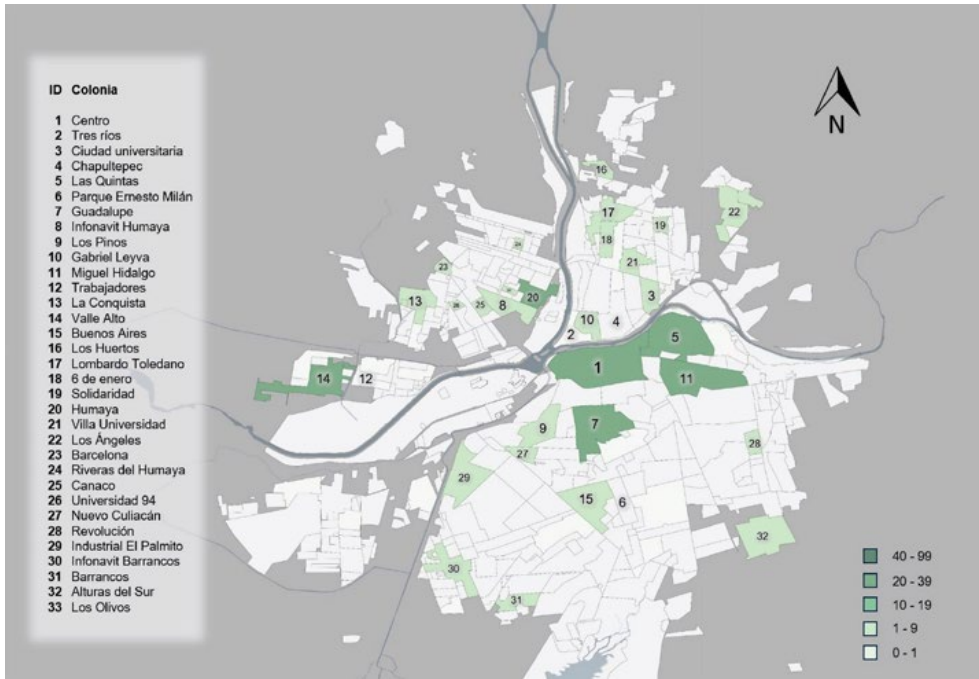


Figura 2. Colonias origen de los viajes ciclistas en Culiacán, Sinaloa. Fuente: elaboración propia.

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

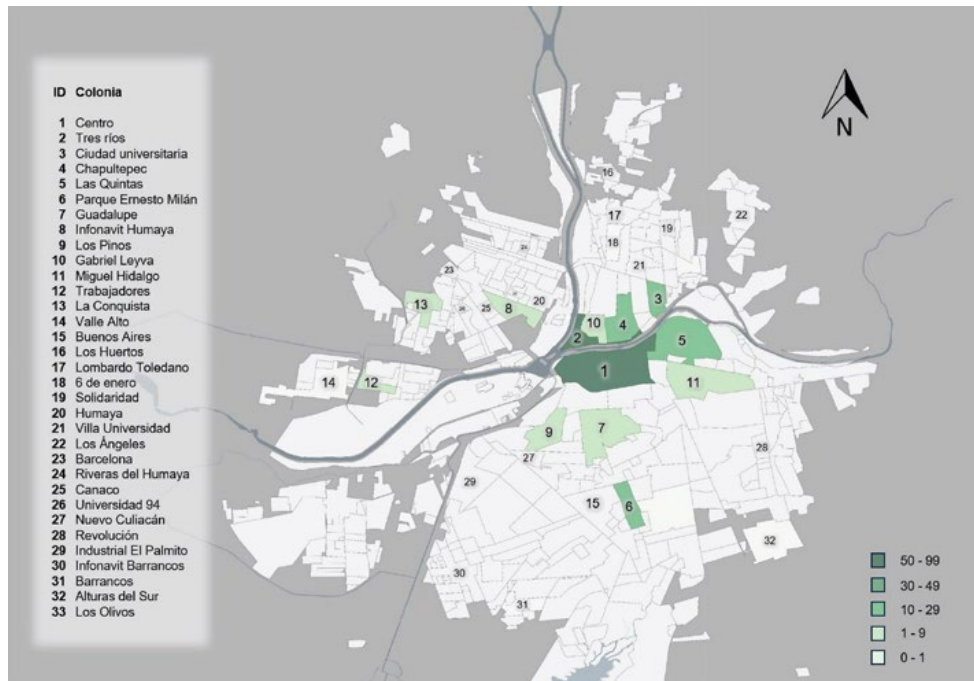


Figura 3. Colonias destino de los viajes ciclistas en Culiacán, Sinaloa.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

El ciclismo urbano ofrece diversos atributos positivos en las ciudades y, en general, la evidencia indica que la política pública más eficiente para su promoción es la construcción de infraestructura ciclista de calidad (Marqués *et al.*, 2015). Sin embargo, un aumento en los viajes ciclistas no implica necesariamente un incremento en la diversidad del perfil de los usuarios.

Existe amplia evidencia que destaca la brecha de género en el uso de la bicicleta como medio de transporte (Pérez López, 2013; Dmuchowsky & Velázquez, 2018; Goel *et al.*, 2023). Culiacán se suma a este patrón, con solo el 4,6 % de los viajes cuantificados por mujeres en el escrutinio *in situ*. Esta brecha de género es una consecuencia multidimensional y multifactorial, en la que intervienen las actitudes y percepciones de los usuarios, la calidad del entorno urbano y las políticas públicas de movilidad impulsadas en la entidad (Fowler *et al.*, 2017).

Como se mencionó anteriormente, la evidencia muestra que la inversión en infraestructura ciclista es una de las medidas más eficaces para aumentar el uso de la bicicleta en las ciudades (Dill, 2009; Rodríguez-Valencia *et al.*, 2019). No obstante, la expansión de la red de ciclovías no siempre incrementa la diversidad del perfil ciclista. Por ejemplo, en Ciudad de México se realizan actualmente aproximadamente 456 892 viajes diarios en bicicleta (SEMOVI, 2024), lo que representa un aumento del 71 % en comparación con 2018. Este incremento se atribuye en gran medida al desarrollo de infraestructura ciclista; sin embargo, solo el 24,1 % de estos viajes son realizados por mujeres (INEGI,

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

2017; SEMOVI, 2024). Aunque esta brecha de género se ha reducido en los últimos años, las desigualdades siguen siendo altas.

En general, las ciudades que han logrado mayores incrementos en el uso de la bicicleta han combinado inversiones importantes en la expansión de redes ciclistas con programas de promoción diseñados para motivar a los residentes a optar por el ciclismo como medio de transporte (Manaugh *et al.*, 2017). En Bogotá, la proximidad de la infraestructura ciclista a las zonas residenciales provocó un aumento significativo en el número de ciclistas durante un período de casi 20 años (Rodríguez-Valencia *et al.*, 2019).

No obstante, otros estudios no han encontrado una relación significativa entre la infraestructura ciclista y el uso de la bicicleta. Dill y Voros (2007), por ejemplo, analizaron los factores que influyen en la demanda de la bicicleta en Portland, Oregón, a partir de datos de encuestas sobre hábitos de movilidad. Uno de sus hallazgos más relevantes fue que, contrario a lo esperado, no se encontró una relación significativa entre la presencia de infraestructura ciclista y el uso de la bicicleta como medio de transporte.

Si bien la disponibilidad de ciclovías y carriles exclusivos suele considerarse un incentivo para fomentar el ciclismo urbano, los resultados de Dill y Voros sugieren que otros factores, como las percepciones individuales de seguridad, la cultura ciclista y la conectividad de las rutas, pueden tener un mayor peso en la decisión de utilizar la bicicleta. Esto implica que, aunque la infraestructura es un elemento clave, su sola implementación no garantiza un aumento en el número ni en la diversidad de ciclistas. Para que el impacto sea significativo, es necesario acompañarla con estrategias integrales que incluyan promoción del uso de la bicicleta, educación vial para conductores de vehículos motorizados y políticas de seguridad que fomenten el respeto hacia los ciclistas.

Este hallazgo es fundamental para las políticas de movilidad, ya que sugiere que la infraestructura ciclista debe diseñarse no solo en términos de cantidad, sino también considerando la percepción y las necesidades de los potenciales usuarios. De lo contrario, la inversión en carriles bici y ciclovías podría no traducirse en un aumento significativo de la movilidad ciclista.

El presente estudio no solo pone en evidencia la brecha de género en los viajes realizados en bicicleta en Culiacán, sino también en el uso que se le da a este medio. Así, mientras que los hombres son más propensos a utilizarla como medio de transporte y para bicioficios, las mujeres tienden a darle un uso más recreativo. Además, al explorar los patrones de viaje, se observa que la mayoría de las mujeres realizan sus traslados en bicicleta acompañadas, mientras que los hombres lo hacen de manera individual (Cuadro 2).

Este patrón puede estar estrechamente relacionado con la percepción de seguridad, ya que se muestran diferencias significativas entre hombres y mujeres en este aspecto (Cuadro 4). Incluso, la seguridad pública y el acoso callejero se presentan como barreras importantes a considerar en la movilidad ciclista femenina (Cuadro 5). Diversos estudios muestran que la seguridad —o la percepción de seguridad— de las condiciones para andar en bicicleta desempeña un papel crucial en la decisión de desplazarse en bici (Pucher & Buehler, 2006; Hull & Holleran, 2014). En este sentido, la percepción de seguridad puede ser más determinante que la seguridad real al decidir usar la bicicleta.

La percepción de seguridad se refiere a la sensación subjetiva que tienen las personas sobre cuán seguro es un entorno o actividad, mientras que la seguridad real (u objetiva) se basa en datos concretos, como estadísticas de siniestros o delitos, que reflejan el nivel auténtico de riesgo asociado. En el contexto del uso de la bicicleta, ambas dimensiones influyen en la decisión de utilizar este medio de transporte. Aunque la infraestructura ciclista bien diseñada puede mejorar la seguridad real al reducir los siniestros, la percepción de seguridad pública también resulta crucial. Estudios han demostrado que la percepción de inseguridad puede disuadir a las personas de optar por la bicicleta, incluso en entornos donde los datos indican un bajo riesgo (Márquez, 2016). Otros estudios también han encontrado que el papel de la seguridad pública es importante para el impulso de la movilidad ciclista. En Brasil un reporte concluye que las mujeres pueden verse incentivadas a usar una bicicleta con mejor seguridad pública e infraestructura ciclista (Kienteka *et al.*, 2014), de igual manera en Argentina se encontraron diferencias de género significativas en el uso de la bicicleta, los autores atribuyen estos hallazgos a que las mujeres poseen una mayor percepción de riesgo en términos de seguridad pública (Sá *et al.*, 2018).

El acoso en el uso de la bicicleta, por su parte, ha sido menos explorado en la literatura, pero parece ser un factor relevante. El acoso que sufren las mujeres convierte los entornos públicos cotidianos en espacios hostiles (Dhillon & Bakaya, 2014; Logan, 2015). Esta violencia constante y aparentemente invisible moldea sus experiencias urbanas y afecta la toma de decisiones y los cambios de comportamiento en su movilidad cotidiana. Estudios en Ciudad de México y Saltillo muestran que muchas mujeres han experimentado acoso en el transporte público, lo que influye en sus hábitos de movilidad, como elegir cierta vestimenta, evitar zonas inseguras o portar armas no letales (Dunckel-Graglia, 2013; Infante-Vargas y Boyer, 2022). Por tanto, este factor requiere mayor atención en el análisis de la movilidad ciclista.

Otras barreras adicionales pueden explicar la amplia brecha de género en el uso de la bicicleta en Culiacán. Algunas de ellas se relacionan con las responsabilidades de cuidado y las múltiples tareas que suelen asignarse a las mujeres, las cuales demandan una movilidad flexible y segura (Jirón y Mancilla, 2013), condiciones que no siempre se cumplen en entornos urbanos desfavorables.

La movilidad de cuidado se refiere a los desplazamientos que realizan principalmente las mujeres para llevar a cabo actividades de cuidado, como atender a personas dependientes, hacer compras o realizar gestiones domésticas. Este concepto destaca que la movilidad no responde únicamente a necesidades laborales o educativas, sino también a responsabilidades de cuidado que impactan la organización de los viajes cotidianos (Sánchez-de Madariaga & Zucchini, 2022).

En este sentido, el uso de la bicicleta en Culiacán refleja una marcada brecha de género en lo que respecta a la movilidad de cuidado. De los 3 684 viajes ciclistas cuantificados, el 86,3 % se realizan de manera individual y solo el 0,3 % involucran el traslado de un infante. Sin embargo, al analizar los datos por género, se observa que las mujeres suelen viajar en compañía con mayor frecuencia, mientras que los hombres se desplazan mayoritariamente solos.

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

Una diferencia significativa se encuentra en los traslados con infantes: de los 11 viajes identificados con un niño como pasajero, el 81,8 % fueron realizados por hombres en contextos recreativos dentro de parques, mientras que solo el 18,2 % fueron realizados por mujeres, quienes utilizaban la bicicleta para llevar a los niños a la escuela. Esto sugiere que la bicicleta es utilizada por los hombres principalmente como una actividad de ocio, mientras que para las mujeres, en los pocos casos en que se registra su uso con infantes, responde a una necesidad de cuidado.

Esta diferencia puede explicarse por la falta de infraestructura segura y adaptada para la movilidad de cuidado en bicicleta, como ciclovías protegidas, biciestacionamientos adecuados en escuelas y sistemas de bicicletas con opciones para transportar niños.

Investigaciones han demostrado que la movilidad de cuidado presenta patrones específicos, como trayectos más cortos, pero más frecuentes, múltiples paradas en un mismo viaje y horarios variables. Por ejemplo, estudios han identificado que las mujeres combinan diversas actividades en un solo desplazamiento, lo que las hace más dependientes del transporte público y afecta su acceso a opciones de movilidad seguras y eficientes (Jirón y Gómez, 2018; Soto-Villagrán, 2022). En Colombia, un estudio evidencia que ser ama de casa disminuye las probabilidades de usar la bicicleta como medio de transporte (Gómez *et al.*, 2005); por ende, las investigaciones y políticas públicas futuras deben considerar la movilidad de cuidado como un factor central para el impulso de la movilidad ciclista femenina.

Respecto de los factores climáticos, las personas encuestadas indicaron que variables como el calor o la lluvia son los factores menos considerados como barreras o desincentivos en el uso de la bicicleta. Esto es relevante, ya que en el imaginario colectivo suele creerse que, al ser una entidad con clima cálido, el uso de la bicicleta no es viable. Sin embargo, los datos evidencian que la inseguridad vial es el principal reto al que se enfrenta la comunidad ciclista en Culiacán, Sinaloa, y, por ende, un factor esencial a mitigar para fomentar la movilidad activa.

Las muertes y lesiones graves por siniestros de tránsito constituyen un problema de salud pública imperativo para la entidad. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las entidades con mayor tasa de fallecimientos por hechos de tránsito en México son Chihuahua, Tlaxcala y Sinaloa, siendo esta última la que ocupa el primer lugar, con una tasa de 9,1 fallecimientos por cada 100 000 habitantes (INEGI, 2022). Por otro lado, los reportes del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica indican que, en el periodo 2014-2023, se registraron en Sinaloa más de 64 000 ingresos hospitalarios por siniestros viales, de los cuales 5 818 corresponden a atropellamientos y 58 555 a pasajeros de vehículos motorizados que sufrieron un siniestro (SINAVE, 2023). Esto representa una carga considerable para el sistema de salud pública y, por supuesto, moldea la percepción de que el entorno urbano puede ser hostil para la movilidad activa.

En Culiacán, los incidentes viales que involucran a ciclistas han sido motivo de preocupación en los últimos años. Entre 2014 y julio de 2022 se registraron 250 atropellamientos de ciclistas, de los cuales 12 resultaron en muertes en el lugar del siniestro (Bustamante, 2022). En 2023 se reportaron 56 muertes en el sitio debido a siniestros viales; de estas, cinco correspondieron a ciclistas (Sainz, 2024).

La evidencia en usuarios y no usuarios de bicicletas apunta a la inseguridad vial como un factor que afecta significativamente más a las mujeres que a los hombres (van Bekkum *et al.*, 2011; Aldred *et al.*, 2017; Prati *et al.*, 2024). En concreto, se ha demostrado que las mujeres y los nuevos usuarios requieren una mayor segregación de los automóviles para mantenerse motivados en el uso de la bicicleta como medio de transporte (Caulfield *et al.*, 2012). De igual manera, un estudio en Santiago de Chile reveló que las ciclovías no segregadas son menos atractivas para las mujeres y los ciclistas inexpertos, quienes suelen sentirse más vulnerables (Rossetti *et al.*, 2019).

Esto resalta la importancia de consolidar y expandir una red de infraestructura ciclista bien conectada, no solo para incentivar el traslado en bicicleta, sino también como una estrategia de seguridad vial que contribuya a reducir las muertes y lesiones graves por siniestros de tránsito. Actualmente, existe evidencia de que al redistribuir el espacio vial mediante la incorporación de ciclovías se reducen los hechos viales (DiGioia *et al.*, 2017; Guirao *et al.*, 2023), al sumar nuevos usuarios a la vialidad, y que, debido a la reducción del ancho de carril y del radio de giro, se gestiona la velocidad vehicular, mitigando así el principal factor de riesgo en materia de seguridad vial (Meuleners *et al.*, 2020).

Los resultados de la encuesta origen-destino también evidencian la importancia de impulsar la infraestructura fuera del primer cuadro de la ciudad. Esto se observa en las figuras 2 y 3, donde la mayoría de los viajes ciclistas se generan en colonias periféricas y terminan en el primer cuadro de la ciudad, particularmente en las colonias Centro y Tres Ríos. En el conteo *in situ*, los cruceros con mayor registro de viajes ciclistas fueron C2, C5 y C1, con 711, 405 y 363 reportes, respectivamente.



Figura 4. Características de los entornos con mayor conteo de ciclistas. C1 = Puente Bimodal Morelos (Av. Morelos y Paseo Niños Héroes), C2 = Puente Bimodal Humaya, C3 = Puente Bimodal Zoológico, C5 Blvd. Enrique Sánchez Alonso y Blvd. Universitarios.

Los cruceros mencionados son puntos nodales para ingresar al parque Las Riberas, un parque lineal inaugurado en 2018 que se extiende a lo largo de las riberas de los

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

ríos Humaya y Tamazula, cuenta con 12 kilómetros de senderos ciclistas alejados del tráfico vehicular y tres puentes bimodales para la movilidad peatonal y ciclista. El parque se ha convertido en un pilar de la salud urbana en Culiacán, al transformar áreas subutilizadas en espacios accesibles y seguros que fomentan la actividad física, la recreación y el bienestar mental.

Los resultados del escrutinio *in situ* muestran que la mayor proporción de mujeres y de infancias se contabilizó en el entorno C2 (Puente Bimodal Humaya), lo que evidencia que las mejoras del entorno urbano que priorizan la seguridad vial y la seguridad pública impulsan la diversidad de los usuarios de la bicicleta. Todas las infancias observadas de manera autónoma, y el 60 % de todas las mujeres observadas en el estudio, transitaban en este entorno.

Los puentes bimodales y el parque lineal han mejorado la movilidad activa para peatones y ciclistas de las áreas circundantes de la colonia Tres Ríos, funcionando como un conector seguro para los viajes ciclistas que terminan en el primer cuadro de la ciudad (Figura 3). Además, la recuperación y rehabilitación de las riberas de los ríos, transformadas en un parque urbano, ha fomentado el uso de la bicicleta, principalmente motivado por actividades deportivas y recreativas. Así, las interacciones de los usuarios con otros ciclistas también influyen en el uso de la bicicleta, maximizando el papel de la infraestructura (Manaugh *et al.*, 2017).

Si bien el parque Las Riberas ha sido un punto clave en la promoción de la movilidad ciclista en Culiacán, las necesidades para la movilidad activa en la ciudad siguen siendo diversas y urgentes. La falta de conectividad de la red ciclista, la insuficiencia de infraestructura segura y la persistente brecha de género en el uso de la bicicleta reflejan desafíos aún por atender.

Además, persiste una clara disparidad en la inversión pública, ya que la mayor parte del presupuesto destinado a infraestructura vial continúa privilegiando al automóvil, dejando en desventaja a peatones y ciclistas. Esta inequidad contradice el derecho a la movilidad consagrado en el Artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece que todas las personas tienen derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad, sin importar el medio con que se desplacen.

Asimismo, la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial establece la prioridad en la planificación urbana para peatones, ciclistas y transporte público, buscando garantizar condiciones seguras y equitativas en el uso del espacio vial. Las autoridades locales y estatales tienen la responsabilidad de alinearse con este marco normativo, asegurando que las políticas de movilidad respondan a estos principios y contribuyan a reducir la desigualdad en el acceso a infraestructura segura para todos los ciudadanos.

En este sentido, es fundamental que los esfuerzos por mejorar la movilidad ciclista en Culiacán no se limiten a proyectos aislados, sino que formen parte de una estrategia integral que garantice el derecho a la movilidad para todas las personas, promoviendo una ciudad más segura y equitativa.

Conclusión

Para el conocimiento colectivo y de carácter científico, el presente trabajo constituye una contribución a la exploración de las actitudes, percepciones y patrones de viaje de las personas usuarias de la bicicleta en Culiacán, Sinaloa.

Los hallazgos de este estudio evidencian una marcada disparidad de género en el uso de la bicicleta en Culiacán, con una abrumadora mayoría de viajes realizados por hombres y una participación femenina significativamente menor. Si bien la violencia vial se identificó como la principal barrera para ambos grupos, las mujeres enfrentan desafíos adicionales, como la inseguridad pública y el acoso callejero, factores que limitan su disposición a optar por la bicicleta como medio de transporte.

Para reducir la brecha de género y fomentar una mayor diversidad en el uso de la bicicleta, es necesario implementar políticas públicas que aborden estas desigualdades estructurales. La expansión y mejora de la infraestructura ciclista debe priorizar la conectividad y la seguridad en trayectos clave, asegurando iluminación adecuada, señalización clara y rutas protegidas en zonas con alta afluencia de mujeres y niñas. Asimismo, es fundamental integrar estrategias de seguridad pública que reduzcan la percepción de riesgo y el acoso callejero, como el fortalecimiento de la vigilancia en corredores ciclistas y la implementación de campañas de concienciación sobre el respeto a los ciclistas, con un enfoque de género.

Además, el desarrollo de un sistema de bicicletas compartidas con enfoque en la movilidad de cuidado puede ser una herramienta clave para reducir la brecha de género en el ciclismo urbano. Para ello, es necesario diseñar un sistema que contemple bicicletas con aditamentos para el transporte de infantes y carga, estaciones estratégicamente ubicadas en escuelas, mercados y centros de salud, así como tarifas accesibles y modelos de suscripción que favorezcan a quienes realizan viajes de cuidado.

Finalmente, una planificación urbana que considere la movilidad de cuidado y el derecho a un transporte seguro e incluyente es clave para lograr una ciudad más equitativa y sostenible. Solo a través de políticas integrales y sensibles a las necesidades de todos los sectores de la población se podrá garantizar un crecimiento equilibrado del ciclismo urbano en Culiacán, fomentando su uso como un medio de transporte viable y accesible para todas las personas.

Agradecimientos

El presente trabajo contó con la participación de más de 100 personas voluntarias emanadas de sociedad civil y colectivos, la coordinación con iniciativas como Mapasin y Estrategia Misión Cero y el apoyo del Instituto Municipal de Planeación de Culiacán. Todo el agradecimiento a cada una de las personas que participaron activamente en el presente trabajo.

SAO desea agradecer a Sergio Simón Andrade Carmona (†) por todas sus enseñanzas, todos sus consejos, todos los abrazos y todo el amor brindado.

Referencias

- » Aldred, R., Woodcock, J., & Goodman, A. (2017). Does more cycling mean more diversity in cycling? *Transport reviews*, 36(1), 28-44.
- » Alfaro, R., Analco, A., & Medina, S. (2022). El Perfil Social de las personas ciclistas del municipio de Tehuacán, México. *Revista Transporte y Territorio*, 27, 189-214.
- » Ayuntamiento de Culiacán. (2024, 22 de febrero). Anuncian inversión de más de 2 mil mdp para Obras con Sentido Social en Culiacán. <https://www.culiacan.gob.mx/prensa/>
- » Buehler, R., & Pucher, J. (2012). Big city cycling in Europe, North America, and Australia. *City cycling*, 287-318.
- » Bustamante, M. (2022, 12 de septiembre). Destina Ayuntamiento de Culiacán \$429 millones en obras públicas 'con sentido social'. Noroeste. <https://www.noroeste.com.mx/culiacan/>
- » Bustamante, M. (2022, 06 de agosto). En Culiacán, 250 ciclistas han sido atropellados en los últimos 8 años; urge infraestructura. Noreste. <https://www.noroeste.com.mx/culiacan/>
- » Caulfield, B., Brick, E., & McCarthy, O. T. (2012). Determining bicycle infrastructure preferences—A case study of Dublin. *Transportation research part D: transport and environment*, 17(5), 413-417.
- » Cervero, R., Sarmiento, O., Jacoby, E., Gomez, L. F., & Neiman, A. (2009). Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*, 3(4), 203-226.
- » Dhillon, M., & Bakaya, S. (2014). Street harassment: A qualitative study of the experiences of young women in Delhi. *SAGE Open*, 4(3), 215824401454378.
- » DiGioia, J., Watkins, K. E., Xu, Y., Rodgers, M., & Guensler, R. (2017). Safety impacts of bicycle infrastructure: A critical review. *Journal of safety research*, 61, 105-119.
- » Dill, J. (2009). Bicycling for transportation and health: the role of infrastructure. *Journal of public health policy*, 30, S95-S110.
- » Dill, J., & Voros, K. (2007). Factors affecting bicycling demand: initial survey findings from the Portland, Oregon, region. *Transportation Research Record*, 2031(1), 9-17.
- » Dmuchowsky, J., & Velazquez, M. A. (2018). Género y Transporte: Un abordaje cuantitativo comparativo a partir de los estudios de movilidad domiciliarios las regiones metropolitanas argentinas, *Quid16*, 10, 129-155.
- » Dunckel-Graglia, A. (2013). "Pink transportation" in Mexico City: Reclaiming urban space through collective action against gender-based violence. *Gender and Development*, 21(2), 265-276.
- » Fowler, S. L., Berrigan, D., & Pollack, K. M. (2017). Perceived barriers to bicycling in an urban U.S. environment. *Journal of Transport & Health*, 6, 474-480.

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

- » Goel, R., Oyebode, O., Foley, L., Tatah, L., Millett, C., & Woodcock, J. (2023). Gender differences in active travel in major cities across the world. *Transportation*, 50(2), 733-749.
- » Gómez, L. F., Sarmiento, O. L., Lucumí, D. I., Espinosa, G., Forero, R., & Bauman, A. (2005). Prevalence and Factors Associated with Walking and Bicycling for Transport among Young Adults in Two Low-Income Localities of Bogotá, Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*, 2(4), 445-459.
- » Guirao, B., Gálvez-Pérez, D., & Casado-Sanz, N. (2023). The impact of the cyclist infrastructure type on bike accidents: the experience of Madrid. *Transportation research procedia*, 71, 403-410.
- » Gutiérrez, A., & Pinto, L. R. (2015). Cycling in Latin American Cities: Socioeconomic and Environmental Impact. *Journal of Transport Geography*, 42, 213-224.
- » Hull, A., & O'holleran, C. (2014). Bicycle infrastructure: can good design encourage cycling?. *Urban, Planning and Transport Research*, 2(1), 369-406.
- » INEGI. 2017. Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD). Available at: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/eod/2017/doc/resultados_eod_2017.pdf
- » Índigo Staff. (2018). El parque lineal más grande del noroeste de México. Reporte Índigo. <https://www.reporteindigo.com/reporte/>
- » Infante-Vargas, D., & Boyer, K. (2022). Gender-based violence against women users of public transport in Saltillo, Coahuila, Mexico. *Journal of Gender Studies*, 31(2), 216-230.
- » Instituto Municipal de Planeación Urbana de Culiacán (IMPLAN). (2016). Estudio de movilidad ciclista en Culiacán. IMPLAN Culiacán. 1-55.
- » Instituto Municipal de Planeación de Culiacán (IMPLAN). (2016). Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) Culiacán. IMPLAN Culiacán. 1-109.
- » Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). Estadísticas a propósito del día mundial en recuerdo de las víctimas de accidentes de tránsito [Comunicado de prensa 662/22].
- » Jahanshahi, D., Chowdhury, S., Costello, S. B., & van Wee, B. (2020). Inequality in usage of bicycles: A literature review. In *Transportation Conference*. 1-10.
- » Jirón, P., & Mansilla, P. (2013). Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (56), 53-74.
- » Jirón, P., & Gómez, J. (2018). Interdependencia, cuidado y género desde las estrategias de movilidad en la ciudad de Santiago. *Tempo Social*, 30, 55-72.
- » Kienteka, M., Fermino, R., & Reis, R. (2014). Fatores individuais e ambientais associados com o uso de bicicleta por adultos: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 19(1), 12-12.
- » Litman, T. (2004). Economic value of walkability. *World Transport Policy & Practice*, 10(1), 5-14.
- » Logan, L. S. (2015). Street harassment: Current and promising avenues for researchers and activists: Street harassment. *Sociology Compass*, 9(3), 196-211.

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

- » Manaugh, K., Boisjoly, G., & El-Geneidy, A. (2017). Overcoming barriers to cycling: understanding frequency of cycling in a University setting and the factors preventing commuters from cycling on a regular basis. *Transportation*, 44, 871-884.
- » Márquez, L. (2016). La percepción de seguridad en la demanda de transporte de la integración bicicleta-metro en Bogotá, Colombia. *Lecturas de Economía*, (84), 143-177.
- » Marqués, R., Hernández-Herrador, V., Calvo-Salazar, M., & García-Cebrián, J. A. (2015). How infrastructure can promote cycling in cities: Lessons from Seville. *Research in Transportation Economics*, 53, 31-44.
- » Medina, C., Romero-Martinez, M., Bautista-Arredondo, S., Barquera, S., & Janssen, I. (2019). Move on bikes program: a community-based physical activity strategy in Mexico city. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(10), 1685.
- » Meteoblue. (2023). Previsión del tiempo para Culiacán, México. Recuperado el 24 de agosto del 2023, de <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive>
- » Meulenens, L. B., Fraser, M., Johnson, M., Stevenson, M., Rose, G., & Oxley, J. (2020). Characteristics of the road infrastructure and injurious cyclist crashes resulting in a hospitalisation. *Accident Analysis & Prevention*, 136, 105407.
- » Pérez López, R. (2013). El sistema de bicicletas públicas "Ecobici": Del cambio modal al cambio social. *Espacialidades*, 5, 104-124.
- » Prati, G. (2024). Relationship between attitudes toward and perceptions of gender roles and equality and the gender gap in bicycle use across European countries. *Transportation research record*, 2678(3), 335-347.
- » Pucher, J., & Buehler, R. (2006). Why Canadians cycle more than Americans: a comparative analysis of bicycling trends and policies. *Transport Policy*, 13(3), 265-279.
- » Rodriguez-Valencia, A., Rosas-Satizábal, D., Gordo, D., & Ochoa, A. (2019). Impact of household proximity to the cycling network on bicycle ridership: The case of Bogotá. *Journal of Transport geography*, 79, 102480.
- » Rojas-Rueda, D., de Nazelle, A., Tainio, M., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2011). The Health Risks and Benefits of Cycling in Urban Environments Compared with Car Use: Health Impact Assessment Study. *BMJ*, 343, d4521.
- » Rossetti, T., Saud, V., & Hurtubia, R. (2019). I want to ride it where I like: measuring design preferences in cycling infrastructure. *Transportation*, 46, 697-718.
- » Sá, T. H. D., Rezende, L. F. M. D., Borges, M. C., Nakamura, P. M., Anapolsky, S., Parra, D., & Monteiro, C. A. (2018). Prevalence of active transportation among adults in Latin America and the Caribbean: a systematic review of population-based studies. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, e35.
- » Sainz, B. (2024, 23 de enero). Por siniestros viales durante 2023, 56 personas perdieron la vida en Culiacán. Los noticieristas. <https://losnoticieristas.com/post/538369/>
- » Sánchez-de Madariaga, I., & Zucchini, E. (2020). "Movilidad del cuidado" en Madrid: nuevos criterios para las políticas de transporte. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 52(203), 89-102.

Diferencias de género en las percepciones y...

A.SALAZAR VIDALES, S. RAZO ISLAS Y S. ANDRADE OCHOA

- » Secretaría de Movilidad (SEMOVI). (2024) *Conteo ciclista 2024*. Gobierno de la Ciudad de México. Available at: https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Publicaciones/Conteo_Ciclista_2024.docx.pdf
- » Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (2023) Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Secretaría de Salud, sem 52, 65.
- » Soto-Villagrán, P. (2022). Paisajes del cuidado en la Ciudad de México. Experiencias, movilidad e infraestructuras. Íconos. *Revista de Ciencias Sociales*, (73), 57-75.
- » van Bekkum, J. E., Williams, J. M., & Graham Morris, P. (2011). Cycle commuting and perceptions of barriers: Stages of change, gender and occupation. *Health Education*, 111(6), 476-497.

Andrés Salazar Vidales / andres.salazar.urb@gmail.com

Licenciado en diseño Urbano y del Paisaje por la Universidad Autónoma de Sinaloa y Estratega Urbano con enfoque en Movilidad Urbana Sustentable por el Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano.

Silvina Razo Islas / silvina.razo.islas@gmail.com

Licenciada en Terapia Física por el Centro Universitario de Ciencias de la Salud y Maestra en Renovación Sustentable de la Ciudad, Escuela Superior de Arquitectura en Guadalajara, Jalisco.

Sergio Andrade Ochoa / sandradeo@uach.mx

Químico Bacteriólogo Parasitólogo y Maestro en Ciencias por la Universidad Autónoma de Chihuahua y Doctor en Ciencias por el Instituto Politécnico Nacional. Coordinador de Investigación en Salud Urbana.