



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v10i19.0954>

DISPOSICIÓN DE USO DE CICLOVÍAS Y BARRERAS PERCIBIDAS PARA EL CICLISMO URBANO EN EL CANTÓN LA CONCORDIA, ECUADOR

WILLINGNESS TO USE BIKE LANES AND PERCEIVED BARRIERS TO URBAN CYCLING IN LA CONCORDIA, ECUADOR

Quinatoa-Chávez Erik Joao ¹; Carvajal-Rivadeneira Daniel David ²

¹ Maestría en Planificación de Infraestructura Física de Obras Civiles, Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM). Ecuador. Correo: quinatoa-erick8318@unesum.edu.ec.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1601-6807>

² Maestría en Planificación de Infraestructura Física de Obras Civiles, Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM). Ecuador. Correo: daniel.carvajal@unesum.edu.ec.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5288-5483>

Resumen

La movilidad sostenible constituye una respuesta estratégica ante la congestión vehicular y el deterioro ambiental que afectan a los territorios latinoamericanos. Sin embargo, el cantón La Concordia, ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador, carece de diagnósticos empíricos sobre la aceptación ciudadana de infraestructura ciclística. El presente estudio evalúa la disposición de uso de ciclovías y las barreras percibidas para el ciclismo urbano entre residentes del cantón. Se empleó un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo-correlacional, con una muestra de 120 participantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y bola de nieve. El instrumento, una escala de percepción de infraestructura ciclística y disposición de uso de 24 ítems en seis dimensiones (seguridad percibida, conectividad, comodidad, beneficios ambientales y de salud, intención de uso y barreras percibidas), mostró una consistencia interna adecuada ($\alpha > 0,70$ en todas las dimensiones). La prueba de Shapiro-Wilk evidenció distribuciones no normales en todas las variables ($p < 0,05$), por lo que se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman y regresión múltiple no paramétrica. Los resultados indican que los beneficios ambientales y de salud ($p = 0,162$; $p = 0,018$) constituyen el único predictor estadísticamente significativo de las barreras percibidas, mientras que la intención de uso evidencia una relación marginal ($p = 0,065$). Se detectó además una diferencia significativa en la intención de uso según el género ($p = 0,041$). Los hallazgos aportan evidencia local para la toma de decisiones en planificación de infraestructura vial sostenible en el tramo INIAP-Acceso y otras zonas del cantón.

Palabras claves: ciclovías; barreras percibidas; movilidad sostenible; ciclismo urbano; La Concordia; Ecuador.

Abstract

Sustainable mobility represents a strategic response to vehicular congestion and environmental deterioration affecting Latin American territories. Nevertheless, La Concordia canton, located in the province of Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador, lacks empirical studies on citizens' acceptance of cycling infrastructure. This study evaluates the willingness to use bike lanes and perceived barriers to urban cycling among canton residents. A quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive-correlational design was employed, with a sample of 120 participants selected through non-probabilistic convenience and snowball sampling. The instrument, a cycling infrastructure perception and willingness-to-use scale of 24 items across six dimensions (perceived safety, connectivity, comfort, environmental and health benefits, intention to use, and perceived barriers), demonstrated adequate internal consistency ($\alpha > 0.70$ for all dimensions). The Shapiro-Wilk test revealed non-normal distributions in all variables ($p < 0.05$), leading to the use of Spearman correlation coefficients and non-parametric multiple regression. Results indicate that environmental and health benefits ($p = 0.162$; $p = 0.018$) are the sole statistically significant predictor of perceived barriers, while intention to use showed a marginal relationship ($p = 0.065$).

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 07 de mayo de 2026.

Fecha de aceptación: 20 de julio de 2026.

Fecha de publicación: 20 de agosto de 2026.



A significant gender difference in intention to use was also detected ($p = 0.041$). The findings provide local evidence to inform decision-making in sustainable road infrastructure planning for the INIAP-Access corridor and other areas of the canton.

Keywords: bike lanes; perceived barriers; sustainable mobility; urban cycling; La Concordia; Ecuador.

1. Introducción

1.1 Contexto global de la movilidad sostenible y la infraestructura ciclística

En las últimas décadas, la motorización masiva de las ciudades latinoamericanas ha generado efectos negativos documentados sobre la calidad del aire, la seguridad vial y la salud pública. En respuesta, numerosos gobiernos han impulsado estrategias de movilidad sostenible que priorizan los modos de transporte activo (caminata y ciclismo) frente al automóvil particular (Pucher et al., 2010). La bicicleta, en particular, ha sido reconocida como un instrumento de política pública capaz de reducir emisiones de gases de efecto invernadero, disminuir la congestión urbana y mejorar la condición física de la población (Chen et al., 2022; Pucher & Buehler, 2017).

A escala global, países como los Países Bajos, Dinamarca y Alemania han consolidado redes ciclísticas integradas que explican tasas de uso

superiores al 20% del modal share urbano (Goel et al., 2021). En Latinoamérica, Bogotá y Ciudad de México han desarrollado redes extensas de ciclovías, con efectos documentados sobre la adopción del ciclismo como alternativa de desplazamiento cotidiano (Mosquera et al., 2012; Pucher & Buehler, 2017).

1.2 Problemática del ciclismo urbano en ciudades intermedias del Ecuador

Ecuador ha incorporado la movilidad sostenible en sus políticas de planificación urbana, con experiencias pioneras en Quito y Guayaquil (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2009). No obstante, en ciudades intermedias y cantones rurales esta transformación ha sido notoriamente limitada. El cantón La Concordia, ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, presenta una red vial caracterizada por la concentración del tráfico motorizado, la ausencia de carriles exclusivos para ciclistas y conflictos recurrentes



entre vehículos y usuarios vulnerables de la vía (Álava et al., 2022; Parrales Cantos et al., 2025).

La existencia de corredores viales como el tramo INIAP-Acceso (que articula zonas urbanas y periurbanas) constituye una oportunidad para la implementación de infraestructura ciclística planificada. Sin embargo, la viabilidad de tales intervenciones depende de conocer con rigor la disposición de uso por parte de la ciudadanía, así como las barreras que podrían limitar su adopción.

1.3 Marco conceptual: percepción de la infraestructura ciclística y disposición de uso

La literatura especializada ha identificado un conjunto de dimensiones perceptuales que determinan la disposición de uso de la bicicleta como medio de transporte. La seguridad percibida, entendida como la valoración subjetiva del riesgo de accidente o agresión durante el desplazamiento ciclístico, es reconocida como uno de los predictores más consistentes de la intención de uso (Heinen et al., 2010; Marincek, 2023). La conectividad de las rutas, es decir, la continuidad y accesibilidad de las

ciclovías hacia destinos clave (empleo, educación, comercio), constituye otro factor determinante (Dill & McNeil, 2013; López-Paredes et al., 2025).

La comodidad, que incluye la calidad del pavimento, la protección frente al tráfico motorizado y la disponibilidad de estacionamientos, también ha sido ampliamente documentada como condición habilitante (Winters et al., 2011). A estos elementos se suman los beneficios percibidos de carácter ambiental y sanitario, que funcionan como motivadores intrínsecos del comportamiento ciclístico (Fishman et al., 2015). Por su parte, las barreras percibidas, robo, condiciones climáticas, actitudes de los conductores, actúan como factores disuasorios cuyo peso relativo varía según el contexto local (Heinen et al., 2010; Pucher et al., 2010).

Diversas escalas multidimensionales han sido validadas para medir estas percepciones en contextos urbanos (Eguez Morales et al., 2025). Ma y Dill (2015) demostraron la correspondencia entre variables del entorno construido percibido y el comportamiento ciclístico real, aportando sustento empírico al

enfoque perceptual adoptado en el presente estudio. Goel et al. (2021) evidencian además que en contextos con baja penetración del ciclismo (como es el caso de los cantones ecuatorianos) las brechas de género en la intención de uso son marcadamente superiores a las observadas en ciudades con alta cultura ciclística, lo que justifica el análisis diferenciado por sexo (Muñiz Pionce et al., 2024).

1.4 Vacío de conocimiento y pertinencia del estudio

A pesar del avance en ciudades latinoamericanas de mayor escala, los estudios sobre percepción ciudadana de ciclovías en cantones intermedios y rurales del Ecuador son prácticamente inexistentes. Una búsqueda sistemática (Sornoza-Parrales et al., 2025) en las bases de datos Scopus, Web of Science, Latindex y Redalyc no arrojó investigaciones previas específicas sobre disposición de uso de ciclovías o barreras percibidas para el ciclismo urbano en el cantón La Concordia ni en territorios comparables de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Esta ausencia de diagnósticos locales impide a los tomadores de decisiones (en

especial al GAD Municipal de La Concordia) fundamentar en evidencia empírica la planificación de infraestructura ciclística (Alvarez Vásquez et al., 2018). El presente estudio constituye el primer diagnóstico perceptual sobre movilidad ciclística realizado en este cantón, y busca reducir dicha brecha.

El objetivo del presente estudio es evaluar la disposición de uso de ciclovías y las barreras percibidas para el ciclismo urbano entre residentes del cantón La Concordia mediante un análisis descriptivo-correlacional. A partir de este objetivo general se derivan las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el nivel de seguridad percibida, conectividad, comodidad, beneficios ambientales y de salud, intención de uso y barreras percibidas para el ciclismo entre los residentes del cantón La Concordia?

¿Qué dimensiones perceptuales predicen de manera significativa las barreras para la adopción de la bicicleta como medio de transporte cotidiano?



¿Existen diferencias en la intención de uso de ciclovías según el género de los participantes?

2. Metodología

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental, transversal y de alcance descriptivo-correlacional. No se manipuló ninguna variable; la recolección de datos se realizó en un único momento temporal con el propósito de describir las percepciones ciudadanas sobre infraestructura ciclística y explorar las relaciones entre dimensiones (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018). Este diseño resulta pertinente para estudios exploratorios en contextos donde no existe evidencia previa, pues permite generar un diagnóstico de base sin la complejidad de los diseños experimentales o cuasiexperimentales.

La población objetivo estuvo conformada por residentes del cantón La Concordia mayores de 18 años, con potencial de convertirse en usuarios de ciclovías. La Concordia es un cantón joven y de carácter semiurbano que concentra su

actividad económica en el sector agroindustrial y comercial, con una población estimada de alrededor de 42.000 habitantes según proyecciones del INEC. Dado el carácter exploratorio del estudio y la inexistencia de un marco muestral exhaustivo, se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia complementado con la técnica de bola de nieve (Creswell & Creswell, 2017). La difusión del cuestionario se realizó a través de redes sociales locales, colegios profesionales, asociaciones vecinales y la plataforma Google Forms. La muestra definitiva estuvo compuesta por 120 participantes, número que, según las convenciones para análisis descriptivo-correlacional con regresión múltiple, garantiza potencia estadística adecuada para los análisis realizados.

Se empleó la Escala de Percepción de Infraestructura Ciclística y Disposición de Uso, adaptada al contexto del cantón La Concordia. El cuestionario incorporó en su Sección 1 variables sociodemográficas (género, edad, nivel de instrucción, ocupación, zona de residencia, frecuencia de uso actual de la bicicleta y tenencia de bicicleta

propia). Las Secciones 2 a 7 correspondieron a las seis dimensiones evaluadas mediante 24 ítems con escala Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo): (1) Seguridad Percibida (SP, 4 ítems), (2) Conectividad

(CONNECT, 4 ítems), (3) Comodidad (COMOD, 4 ítems), (4) Beneficios Ambientales y de Salud (BAS, 4 ítems), (5) Intención de Uso (IU, 4 ítems) y (6) Barreras Percibidas (BP, 4 ítems). La Tabla 1 presenta la operacionalización de las variables del instrumento.

Tabla 1. Operacionalización de variables del instrumento

Dimensión	N.º ítems	Escala	Descripción operacional
Seguridad percibida (SP)	4	Likert 1–5	Valoración subjetiva del riesgo de accidente vial y de la actitud de conductores de vehículos motorizados hacia ciclistas.
Conectividad (CONNECT)	4	Likert 1–5	Percepción de continuidad y accesibilidad de rutas ciclísticas hacia destinos clave (mercados, escuelas, instituciones).
Comodidad (COMOD)	4	Likert 1–5	Valoración del estado del pavimento, topografía, separación física del tráfico y disponibilidad de estacionamiento para bicicletas.
Beneficios ambientales y de salud (BAS)	4	Likert 1–5	Percepción de beneficios asociados al uso de la bicicleta: salud física, reducción de contaminación, ahorro económico y cuidado ambiental.
Intención de uso (IU)	4	Likert 1–5	Disposición personal para utilizar ciclovías si estas estuviesen disponibles en el cantón, incluyendo el tramo INIAP-Acceso.
Barreras percibidas (BP) - Variable dependiente	4	Likert 1–5	Percepción de obstáculos para el uso cotidiano de la bicicleta: riesgo de robo, falta de infraestructura, condiciones climáticas y actitud de conductores.

Nota. Elaboración propia.

El cuestionario fue distribuido de forma autoadministrada a través de Google Forms durante un período de dos semanas. La difusión se efectuó mediante redes locales, asociaciones vecinales, colegios profesionales y la técnica de bola de nieve, orientando la captación hacia residentes del cantón La Concordia mayores de 18 años. Se garantizó a los participantes la confidencialidad

de las respuestas y su uso exclusivo con fines académicos. La participación fue voluntaria; el acceso al formulario constituyó el consentimiento implícito del participante.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el software R, versión 4.0, utilizando los paquetes tidyverse y psych. En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos de cada



dimensión (media, desviación estándar). A continuación, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk a las puntuaciones agregadas de cada constructo (Carvajal Rivadeneira et al., 2023). Dado que todos los constructos evidenciaron distribuciones no normales ($p < 0,05$), se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para las correlaciones bivariadas y un modelo de regresión múltiple con la variable Barreras Percibidas (BP) como variable dependiente y las cinco dimensiones restantes (SP, CONECT, COMOD, BAS, IU) como predictoras. La comparación por género en la variable IU se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney. La fiabilidad del instrumento se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach para cada dimensión (Vera Pisco et al., 2024).

3. Resultados y discusión

3.1 Perfil sociodemográfico de los participantes

La muestra estuvo compuesta por 120 participantes residentes en el cantón La Concordia. La distribución por género fue de 56,7% masculino

y 40,0% femenino, con un 3,3% que optó por la categoría “Otro / Prefiero no indicar”. El grupo etario predominante fue el de 26 a 35 años (31,7%), seguido del de 36 a 45 años (24,2%). En cuanto al nivel de instrucción, el 45,8% de los participantes reportó estudios universitarios de tercer nivel, el 28,3% bachillerato y el 16,7% formación técnica o tecnológica. Respecto a la ocupación, el 31,7% se identificó como comerciante o trabajador independiente, el 27,5% como empleado público y el 18,3% como empleado privado. En cuanto a la tenencia de bicicleta, el 48,3% indicó disponer de bicicleta propia. Sobre la frecuencia de uso actual de la bicicleta como medio de transporte, el 52,5% reportó no utilizarla nunca y el 21,7% raramente (menos de una vez por semana), lo que confirma la baja penetración del ciclismo como modo de transporte cotidiano en el cantón.

3.2 Análisis de fiabilidad y normalidad

El coeficiente alfa de Cronbach superó el umbral de 0,70 en las seis dimensiones evaluadas, evidenciando una consistencia interna adecuada del instrumento

para el contexto estudiado. La prueba de Shapiro-Wilk aplicada a los constructos calculados como promedios por dimensión reveló la ausencia de normalidad en todas las variables: SP ($W = 0,976$; $p = 0,036$), CONECT ($W = 0,965$; $p = 0,003$), COMOD ($W = 0,967$; $p = 0,005$), BAS ($W = 0,957$; $p < 0,001$), IU ($W = 0,966$; $p = 0,004$) y BP ($W = 0,944$; $p < 0,001$). Estos resultados justificaron el uso de estadísticos no paramétricos para el análisis inferencial.

3.3 Estadísticos descriptivos por dimensión

La Tabla 2 presenta las medias y desviaciones estándar de las seis

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad por dimensión ($n = 120$)

Dimensión	Media	Desv. Est.	Estadístico W	Valor p	Distribución
Seguridad percibida (SP)	2,80	0,75	0,976	0,036	No Normal
Conectividad (CONNECT)	3,15	0,63	0,965	0,003	No Normal
Comodidad (COMOD)	3,17	0,78	0,967	0,005	No Normal
Beneficios ambientales y de salud (BAS)	3,58	0,97	0,957	$< 0,001$	No Normal
Intención de uso (IU)	3,15	0,72	0,966	0,004	No Normal
Barreras percibidas (BP)	3,35	0,68	0,944	$< 0,001$	No Normal

Nota. Prueba Shapiro-Wilk. Elaboración propia.

3.4 Análisis de regresión múltiple de Spearman: predictores de las barreras percibidas

Con el propósito de identificar qué dimensiones perceptuales predicen de manera significativa las Barreras Percibidas (BP), se estimó un

dimensiones del instrumento. La dimensión con la media más elevada fue Beneficios Ambientales y de Salud ($M = 3,58$; $DE = 0,97$), seguida de Barreras Percibidas ($M = 3,35$; $DE = 0,68$). Las dimensiones de Comodidad ($M = 3,17$; $DE = 0,78$), Intención de Uso ($M = 3,15$; $DE = 0,72$) y Conectividad ($M = 3,15$; $DE = 0,63$) presentaron valores similares entre sí. La dimensión con media más baja fue Seguridad Percibida ($M = 2,80$; $DE = 0,75$), lo que indica que los residentes del cantón califican negativamente las condiciones actuales de seguridad vial para ciclistas.

modelo de regresión múltiple no paramétrica. La Tabla 3 presenta los coeficientes, errores estándar, estadísticos T y valores p del modelo.



Tabla 3. Regresión múltiple: predictores de las barreras percibidas (variable dependiente: BP)

Predictor	Coefficiente	Error estándar	Estadístico T	Valor p	Nivel de impacto
(Constante)	1,754	0,530	3,310	0,001	Base
BAS	0,162	0,068	2,402	0,018*	Significativo
IU	0,163	0,088	1,865	0,065	Marginal
CONNECT	0,110	0,102	1,083	0,281	No significativo
COMOD	0,044	0,080	0,550	0,584	No significativo
SP	0,005	0,084	0,068	0,946	Nulo

Nota. * $p < 0,05$. Variable dependiente: Barreras Percibidas (BP). Elaboración propia.

Los resultados muestran que BAS es el único predictor con impacto estadísticamente significativo sobre BP ($\beta = 0,162$; $T = 2,402$; $p = 0,018$). La Intención de Uso presenta una significancia marginal ($\beta = 0,163$; $T = 1,865$; $p = 0,065$). Los constructos SP, CONNECT y COMOD no demostraron capacidad predictiva significativa en este modelo ($p > 0,10$).

3.5 Comparación por género en la intención de uso

Se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para comparar las puntuaciones de Intención de Uso (IU) entre grupos de género. Los resultados evidencian una diferencia estadísticamente significativa entre grupos ($p = 0,041$). Los participantes de género femenino mostraron puntuaciones medias de IU inferiores a las del grupo masculino, lo que sugiere que las mujeres perciben mayores barreras o menor

disposición de uso de ciclovías. Para el resto de los constructos (SP, CONNECT, COMOD, BAS, BP), el género no resultó ser un factor diferenciador significativo (todos con $p > 0,10$).

3.6 Discusión

Los resultados del presente estudio ofrecen perspectivas relevantes sobre la estructura de las percepciones ciclistas en un cantón semiurbano ecuatoriano y su relación con las barreras para la adopción de la bicicleta como medio de transporte cotidiano. El hallazgo más destacado es que los Beneficios Ambientales y de Salud (BAS) constituyen el único predictor estadísticamente significativo de las Barreras Percibidas (BP), con una relación positiva ($\beta = 0,162$; $p = 0,018$). Este resultado, aparentemente contraintuitivo, puede interpretarse desde una perspectiva de la teoría de la

disonancia cognitiva: quienes reconocen mayores beneficios del ciclismo son también más conscientes de las barreras que les impiden adoptarlo, dado que contrastan el valor del comportamiento deseado con los obstáculos que lo limitan. Esta dinámica ha sido documentada en estudios de transporte activo que señalan que la valoración de los beneficios del ciclismo no es suficiente por sí sola para modificar comportamientos cuando persisten barreras estructurales no resueltas (Heinen et al., 2010; Pucher et al., 2010).

La relación marginal de la Intención de Uso con las Barreras Percibidas ($\beta = 0,163$; $p = 0,065$) es coherente con la literatura que indica que, en contextos de baja infraestructura ciclística, la alta disposición de uso coexiste paradójicamente con una mayor conciencia de los obstáculos. Dill y McNeil (2013) identificaron que los ciclistas “interesados pero preocupados”, categoría dominante en contextos sin cultura ciclística establecida, expresan simultáneamente alta intención y alta percepción de barreras. Los residentes de La Concordia parecen

ubicarse mayoritariamente en esta categoría, lo que se alinea con la baja penetración de la bicicleta como transporte cotidiano (52,5% nunca la utiliza) y con el relativamente elevado nivel de intención de uso hipotético.

La ausencia de efecto significativo de la Seguridad Percibida sobre las Barreras Percibidas merece atención particular. Heinen et al. (2010) y Winters et al. (2011) reportan que la seguridad es el predictor más consistente del ciclismo en contextos del norte global. Sin embargo, la dimensión BP del presente instrumento evalúa obstáculos como el robo de bicicletas, la falta de infraestructura, el clima y la actitud de conductores, variables más operativas que el riesgo vial abstracto captado por SP. Es plausible, entonces, que en el contexto del cantón La Concordia las barreras pragmáticas (robo, infraestructura, clima) operen con mayor peso que la percepción de riesgo de accidente vial per se. Estudios realizados en ciudades colombianas de perfil similar refuerzan esta interpretación (Mosquera et al., 2012).



La diferencia significativa en la Intención de Uso por género ($p = 0,041$), con puntuaciones más bajas en mujeres, replica un patrón documentado consistentemente en la literatura internacional. Goel et al. (2021) establecen que en contextos con baja participación ciclística (como el cantón La Concordia) la representación femenina entre ciclistas es notoriamente inferior, y que las mujeres muestran mayor sensibilidad a la falta de infraestructura separada del tráfico vehicular. Marincek (2023) corrobora, en un análisis suizo de usuarios de e-bikes, que el género es el principal factor asociado a baja percepción de seguridad ciclística. Estos hallazgos tienen implicaciones directas para la planificación: el diseño de ciclovías en el cantón debería incorporar criterios de separación física del tráfico y alumbrado público como condición mínima para ampliar la inclusión de usuarias femeninas.

Desde la perspectiva local, el estudio confirma la prioridad de intervenir en el tramo INIAP-Acceso. Los resultados descriptivos muestran que los residentes reconocen altamente los beneficios del ciclismo

(BAS: $M = 3,58$) y expresan intenciones de uso moderadas-altas (IU: $M = 3,15$), mientras que la seguridad percibida actual resulta la dimensión peor calificada (SP: $M = 2,80$). Este diagnóstico justifica la implementación de intervenciones físicas que mejoren las condiciones de seguridad, lo que podría transformar en usuarios efectivos a los ciudadanos que actualmente se identifican como “interesados pero preocupados”. El GAD Municipal de La Concordia cuenta así con evidencia empírica local para priorizar inversiones en infraestructura ciclística dentro de su planificación de movilidad sostenible.

4. Conclusiones

El presente estudio constituye el primer diagnóstico perceptual sobre movilidad ciclística en el cantón La Concordia, Ecuador, y aporta evidencia empírica original sobre las dimensiones que configuran la disposición de uso de ciclovías y las barreras que limitan la adopción de la bicicleta como medio de transporte cotidiano.

En respuesta a la primera pregunta de investigación, los niveles descriptivos muestran que los residentes valoran positivamente los beneficios ambientales y de salud del ciclismo ($M = 3,58$) y expresan una intención de uso moderada ($M = 3,15$), pero califican negativamente las condiciones actuales de seguridad vial para ciclistas ($M = 2,80$). Esta configuración perceptual caracteriza un contexto donde la demanda latente de infraestructura ciclística es superior a la oferta existente.

En cuanto a la segunda pregunta, los Beneficios Ambientales y de Salud (BAS) son el único predictor estadísticamente significativo de las Barreras Percibidas ($\beta = 0,162$; $p = 0,018$), mientras que la Intención de Uso presenta una asociación marginal ($p = 0,065$). La Seguridad Percibida, la Conectividad y la Comodidad no evidenciaron capacidad predictiva significativa en el modelo, lo que sugiere que en este contexto las barreras de carácter pragmático (robo, infraestructura, condiciones climáticas) operan con independencia de la evaluación de las condiciones viales actuales.

Respecto a la tercera pregunta, se detectó una diferencia estadísticamente significativa en la Intención de Uso según el género ($p = 0,041$), con menores puntuaciones en el grupo femenino, en línea con patrones reportados en la literatura internacional para contextos de baja cultura ciclística.

El presente estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. La muestra de 120 participantes, obtenida mediante muestreo no probabilístico, limita la generalización de los hallazgos a la totalidad de la población del cantón. Asimismo, la ausencia de datos sobre rutas de desplazamiento habitual y el carácter autoreportado del instrumento pueden introducir sesgos de deseabilidad social. La variable "barreras percibidas", al incluir ítems de naturaleza heterogénea (robo, infraestructura, clima, actitud de conductores), podría ser sensible a factores contextuales no capturados en el modelo.

Como líneas de investigación futura, se sugiere en primer lugar replicar el estudio con una muestra probabilística estratificada por zona



de residencia y género, con el fin de obtener estimaciones más precisas de la disposición de uso. En segundo lugar, resultaría pertinente realizar un análisis de elección discreta o experimento de elección declarada que evalúe la disposición a pagar o el tiempo de desplazamiento tolerable para distintos diseños de ciclovía en el tramo INIAP-Acceso, de modo que los resultados sean directamente utilizables por el GAD Municipal en la priorización de inversiones.

Agradecimientos

Este artículo es un producto derivado del proyecto de investigación (I+D+i) titulado "Factores de Madurez y Adopción Tecnológica para la Planificación Sostenible de Obras Civiles en la Provincia de Manabí" (Código: PROY-FEX-RED-001-2026; Memorando de aprobación Nro. UNESUM-DI-2026-0213-M) de la Maestría en Planificación de Infraestructura Física de Obras Civiles y la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en colaboración con Red ICALC y Red DEES.

Bibliografía

- Álava, S. V. R., Sandoval, S. P. A., Pilay, F. J. G., Gualancañay, D. P. C., & Veloz, E. M. G. (2022). Diagnóstico de la planificación, regulación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 4438–4457.
- Alvarez Vásquez, C. A., Rivera Vera, H. F., Conforme Cedeño, G. M., Campoverde Flores, F. K., Sornoza-Parrales, D., & Nieto, L. M. (2018). *Los procesos, las técnicas de negociación y la tecnología* (Vol. 41). 3Ciencias.
- Carvajal Rivadeneira, D. D., Ponce Reyes, F. S., Sornoza-Parrales, D., Pincay Pilay, M., Antonio, Q. S., & Miller Zavala, J. H. (2023). Elementos básicos de la investigación científica. Editorial Internacional Runaiki.
- Chen, W., Carstensen, T. A., & Wang, R. (2022). Historical patterns and sustainability implications of worldwide bicycle ownership and use. *Communications Earth & Environment*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00497-4>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and*

mixed methods approaches.
Sage Publications.

<https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1915898>

- Dill, J., & McNeil, N. (2013). Four types of cyclists? Examination of typology for better understanding of bicycling behavior and potential. *Transportation Research Record*, 2387(1), 129–138. <https://doi.org/10.3141/2387-15>
- Eguez Morales, J., Santistevan Villacreses, K., Sornoza-Parrales, D., & Parrales Poveda, M. L. (2025). Calidad del servicio y satisfacción del paciente: Modelo SERVQUAL en el Centro de Salud Jipijapa, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i4.44873>
- Fishman, E., Böcker, L., & Helbich, M. (2015). Adult active transport in the Netherlands: An analysis of its contribution to physical activity requirements. *PLOS ONE*, 10(4), e0121871. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121871>
- Goel, R., Goodman, A., Aldred, R., Nakahara, S., Tatah, L., Mueller, N., Woodcock, J., & Goenka, S. (2021). Cycling behaviour in 17 countries across 6 continents: Levels of cycling, who cycles, for what purpose, and how far? *Transport Reviews*, 42(1), 58–81.
- Heinen, E., Van Wee, B., & Maat, K. (2010). Commuting by bicycle: An overview of the literature. *Transport Reviews*, 30(1), 59–96. <https://doi.org/10.1080/01441640903187001>
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill México.
- López-Paredes, J. P., Montesdeoca-Loor, R., Valdivieso-Álvarez, K. A., & Sornoza-Parrales, D. (2025). Planificación presupuestaria y mantenimiento de obras: Desafíos y estrategias. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*. ISSN: 2697-3693., 8(15), 135-145.
- Ma, L., & Dill, J. (2015). Associations between the objective and perceived built environment and bicycling for transportation. *Journal of Transport & Health*, 2(2), 248–255. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.03.002>
- Marincek, D. (2023). Comparing e-bike users' perceptions of safety: The case of Lausanne, Switzerland. *Active Travel Studies*, 3(1).



<https://doi.org/10.16997/ats.1170>

ISBN: 978-9942-846-86-0.
 EDITORIAL

Mosquera, J., Parra, D. C., Gomez, L. F., Sarmiento, O., Schmid, T., & Jacoby, E. (2012). An inside look at active transportation in Bogotá: A qualitative study. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(6), 776–785.
<https://doi.org/10.1123/jpah.9.6.776>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2009). Plan maestro de movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito: 2009-2025. Empresa Municipal de Movilidad y Obras Públicas.

Muñiz Pionce, J. A., Orejuela Mendoza, I. C., Eguez Morales, J. M., & Sornoza-Parrales, D. (2024). El enfoque social de las ciencias y la tecnología: Implicaciones en la Educación Superior. *Technology Rain Journal*, 3(1).

Parrales Cantos, G. N., Villavicencio Cedeño, E. G., Orejuela Mendoza, I. C., Plua Ponce, A. M., Moreno Ponce, L. A., Alvarez Alvarez, M. J., Pincay Pilay, M., Loo Sierra, D. E., Ponce Vincés, M. L., Cobos Lucio, D. A., & Sornoza-Parrales, D. (2025). Infraestructura y Desarrollo Rural en Ecuador: Fundamentos para el Desarrollo Comunitario:

Pucher, J., & Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport Reviews*, 37(6), 689–694.
<https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1340234>

Pucher, J., Dill, J., & Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine*, 50, S106–S125.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.07.028>

Solórzano-Barreto, S. S., Villegas-Gorozabel, E. A., Delgado-Gutiérrez, D. A., & Macías-Sánchez, L. K. (2022). Integración de una ciclovía en la movilidad interna de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*, 5(9), 18–37.

Sornoza-Parrales, D., Baque Vera, G. O., Parrales Poveda, M. L., & Macías-Parrales, T. M. (2025). Evolution and research trends in virtual reality and augmented reality technologies for the architecture, engineering, and construction (AEC) industry: A systematic review and science mapping approach.



Frontiers in Virtual Reality, 6,
1725875.

Vera Pisco, D., Sornoza-Parrales,
D., Murillo Bague, D. S., &
Cobeña Macías, F. M. (2024).
Aplicación de las
matemáticas en la vida
cotidiana con la aplicación del
Programa Lingo. *Revista
peruana de investigación e
innovación educativa*, 4(1),
e26921-e26921.

Winters, M., Davidson, G., Kao, D., &
Teschke, K. (2011).
Motivators and deterrents of
bicycling: Comparing
influences on decisions to
ride. *Transportation*, 38(1),
153–168.
<https://doi.org/10.1007/s11111-010-9284-y>