

# Green politics in Latin American cities : sustainable transport agendas

Citation for published version (APA):

Cadena Gaitán, C. (2014). *Green politics in Latin American cities : sustainable transport agendas*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20141016cc>

## Document status and date:

Published: 01/01/2014

## DOI:

[10.26481/dis.20141016cc](https://doi.org/10.26481/dis.20141016cc)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## **Samenvatting in het Nederlands**

Dit proefschrift bestudeert de relatie tussen politieke en institutionele factoren in Latijns-Amerikaanse steden, en het duurzaamheidsniveau van hun openbare transport systemen. Dit onderzoek contribueert met een unieke en diepgaande analyse van de duurzame transport in de context van Curitiba (Brazilië), Guadalajara (Mexico), en Medellín (Colombia).

De stedelijke populatie in onze wereld groeit hard. Het tempo van de stedelijke bevolkingsgroei in ontwikkelingslanden vindt vaak plaats in een chaotisch en ongestructureerde manier. De exponentiële groei van de stedelijke bevolking gaat gepaard met een uitzonderlijke vernietiging van stedelijke ecosystemen en het ongenueanceerd gebruik van eindige natuurlijke hulpbronnen, wat resulteert in milieurampen in stedelijke gebieden. Een specifiek onderdeel om verder te onderzoeken bij het bestuderen van stedelijke verduurzaming zijn de transportsystemen. Deze zijn niet alleen inherent verbonden met de stedelijke hoeveelheid milieuvervuiling en congestie, maar ook hebben ook te maken met de vitale structuur die het mogelijk maakt de burgers te mobiliseren, en om hen te laten voldoen aan hun sociale en economische behoeften.

De afhankelijkheid van het gebruik van auto's is een van de belangrijkste verschijnselen om te overwegen. Het impliceert dat steden waar auto's het belangrijkste vervoersmiddel zijn, de burgers niet de keuzevrijheid wordt geboden over de manier waarop ze willen leven en bewegen in en rond de stad. Helaas, heeft deze auto afhankelijkheid ernstige sociale, ecologische en economische gevolgen. Dit proefschrift behandelt dit probleem, en pocht de pogingen te meten die het duurzame transport systemen in Latijns- Amerikaanse steden bevorderen.

'Duurzaam vervoer' heeft in dit proefschrift betrekking op een stedelijk systeem dat (1) ecologische duurzaamheid steunt door de bescherming van het mondiale klimaat, ecosystemen, de volksgezondheid en de natuurlijke bronnen; (2) economische duurzaamheid door middel van een betaalbare, eerlijke en efficiënt transport middel dat een duurzame competitieve economie bevordert, evenals een evenwichtige regionale ontwikkeling en het scheppen van aanzienlijke werkgelegenheid, en; (3) sociale duurzaamheid, door de toegang en ontwikkelingsbehoeften van individuen, bedrijven en de maatschappij die voldoet aan de veiligheidseisen en die in overeenstemming is met de menselijke en ecologische gezondheid, terwijl het de armoedebestrijding en het eigen vermogen tussen de opeenvolgende generaties bevordert, en dit alles volgens het milieu programma van de Verenigde Naties.

Met het oog op de institutionele en politieke factoren te identificeren die de verschillen in duurzaam transport uitkomsten in grootstedelijke gebieden in Latijns-Amerika te bepalen, wordt dit project begeleid door de volgende onderzoeksvraag: "Onder welke politieke en institutionele omstandigheden is de duurzaamheid van het stedelijk vervoer gefaciliteerd in Latijns-Amerikaanse grootstedelijke gebieden?". De afhankelijke variabele (de duurzaamheid van het stedelijk vervoer) wordt geoperationaliseerd door middel van een "Green Transport Index" (GTI), gemaakt door de auteur, die drie afzonderlijke dimensies van duurzaamheid onderhoudt: ecologisch, economisch en sociaal.

Het plan van aanpak voor dit onderzoek bestaat uit een tweedelig onderzoek analyse die onderverdeeld is in een initiële empirische karakterisering van het stedelijk vervoer in zestien Latijns-Amerikaanse steden, en een vergelijkende studie analyse die betrekking heeft op de drie bovengenoemde steden. De initiële karakterisering wordt uitgedrukt als 'Green Transport Index' en wordt gebruikt om de steden te selecteren die een rol spelen in de tweede fase van het onderzoek, waar beperkte generalisaties over de rol van de politieke en institutionele voorwaarden over het duurzame transport worden gegenereerd. De studie is zo ontworpen dat beide delen elkaar complimenteren.

Dit proefschrift toont een verklarende essentie geworteld in een bewijs voerend onderzoek aanpak. Zowel de index als de studie resultaten bewijzen zeer beleidsbepalend te zijn voor partijen in de regio. Als eerste is dit proefschrift gericht op de totstandkoming van een steeds terugkerende oefening, uiteindelijk kan deze dienen als 'benchmark', en tegelijkertijd politieke partijen stimuleren om duurzaam transport in hun beleidsvorming na te streven in de regio. Als tweede zal dit proefschrift bijdragen aan het identificeren van duurzame voorwaarden die geldt voor het stedelijk vervoer van de onderzochte steden.

De afgelopen twee decennia zijn de discussies, over wat duurzaam vervoer inhoudt, sterk toegenomen. Vandaag de dag hebben we voldoende wetenschappelijke overeenstemming over de kernpunten op dit gebied, maar de werkelijke vooruitgang op de grond blijft zeer beperkt; in het bijzonder de duurzame ontwikkeling van wereldsteden. Dit proefschrift laat zich niet uit over de verantwoordelijkheid van de politiek in de ontbrekende koppeling tussen theorie en praktijk. In veel Latijns-Amerikaanse steden is het bijvoorbeeld beleidsvorming dat vaak wordt gekenmerkt door een scheiding van politieke retoriek en beleidsbepalingen; terwijl de overheid over meerdere geografische schalen functioneert. Hoewel bepaalde planning kwesties coördinatie vereisen op grootstedelijke schaal, het uiteindelijke resultaat is een direct gevolg van de traditionele politieke dynamiek van de regio.

Deze trends vormen zorgwekkende vooruitzichten voor de stedelijke duurzaamheid van Latijns-Amerika, zoals de regio worstelt met extra uitdagingen op het gebied van armoede, de overheidsfinanciën, en geweld, onder andere. Voor deze en andere redenen is dit gedetailleerd omschreven in dit proefschrift, daarnaast zijn alle onderzoeksinspanningen gericht op deze regio, met de bedoeling om een debat te initiëren over de benodigde maatregelen vanuit de regering, in een sector en regio, die vaak niet meegenomen worden in globale scenario studies.

Dit onderzoek geeft een vernieuwde kijk op de vooruitzichten van de duurzaamheid van het vervoer in de Latijns-Amerikaanse steden. Terwijl de 'Green Transport Index' de prestaties van zestien grote steden rangschikt over de economische, sociale en milieu aspecten, en dit heeft de macht om te worden gebruikt als maatstaf door politieke partijen en andere belanghebbenden in de regio. Aan de andere kant, de studie fase legt de fundering voor een grondige vergelijking van de drie gekozen steden, die was gebaseerd op een unieke dataset opgebouwd uit primaire gegevens rechtstreeks overgenomen door de auteur, via vooraanstaande expert interviews. De conclusies van deze fase beschrijven de voorwaarden die zijn toegestaan om Curitiba hoog te rangschikken in de GTI, Medellín te rangschikken met een gemiddelde, en Guadalajara laag te rangschikken, in vergelijking met elkaar.

Daarnaast worden er een aantal strategische uitgangspunten aangeboden, waaronder het verstrekken van beperkte generalisaties van de bevindingen die vervolgens kunnen worden toegepast op andere steden in de regio. Dit markeert de verbinding tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen in deze studie. Ten eerste worden er betere grootstedelijke overheidsovereenkomsten afgesloten wat resulteert in hogere niveaus van duurzaamheid in transport in de desbetreffende onderzochte steden. Ten tweede, zijn de politieke omstandigheden belangrijker dan de financiële omstandigheden waardoor re een toenemende mate van de stedelijke duurzaamheid van het vervoer in de hedendaagse Latijns-Amerika ontstaat. Ten derde, eerder genomen overheidsbeslissingen bepalen de doorvoering van het belangrijkste stedelijk vervoer, en daarmee kunnen de niveaus van duurzaamheid worden verhoogd.

## **Summary in English**

This dissertation studies the relationship between political and institutional factors in Latin American cities, and the sustainability level of their urban transport systems. This research contributes with a unique in-depth analysis of the transport sustainability context for Curitiba (Brazil), Guadalajara (Mexico), and Medellín (Colombia).

The urban population in our world is growing rapidly. The rate of urban demographic growth in some developing world regions also takes place in an often chaotic and disorderly way. The exponential growth of urban populations is being accompanied by unprecedented destruction of urban ecosystems and an indiscriminate use of finite natural resources, resulting in manifest environmental catastrophes in urban areas. One specific area to tackle when studying urban sustainability concerns transport systems. These, not only are inherently tied to the urban levels of environmental pollution and congestion, but also deal with the vital structure that allows citizens to mobilize, and thus, fulfil their social and economic needs.

Car dependency is one of the key phenomena to consider. It implies that cities where cars are the predominant transport mode, deny their citizens freedom of choice about the way they live and move around the city. Unfortunately, this car-dependency generates serious social, environmental and economic damages. This dissertation tackles this problem, and attempts to measure attempts at promoting more sustainable transport systems in Latin American cities.

With “sustainable transport”, this dissertation refers to an urban system that supports (1) environmental sustainability through the protection of the global climate, ecosystems, public health and natural resources; (2) economic sustainability through an affordable, fair and efficient transport that promotes a sustainable competitive economy as well as balanced regional development and the creation of decent jobs, and; (3) social sustainability by allowing the basic access and development needs of individuals, companies and society to be met safely and in a manner consistent with human and ecosystem health, while promoting poverty reduction and equity within and between successive generations, as per the United Nations Environmental Programme definition.

In order to identify the institutional and political factors that determine variations in transport sustainability outcomes across metropolitan areas in Latin America, this project is guided by this research question: “Under which political and institutional

conditions is sustainability of urban transport facilitated in Latin American metropolitan areas?”. The dependent variable (sustainability of urban transport) is operationalized via a “Green Transport Index” (GTI), created by the author, which maintains three separate dimensions of sustainability: environmental, economic, and social.

The approach of this study is composed of a two-tiered research analysis consisting of an initial empirical characterization of the urban transport systems in sixteen Latin American cities, and a comparative case-study analysis for the three key cities aforementioned. The initial characterization takes the form of a Green Transport Index and is used for selecting the cases in the second phase of the research, where limited generalizations about role of political and institutional conditions on transport sustainability, are generated. The study is designed so that both tiers complement each other.

This dissertation exhibits an explanatory nature rooted in an evidence-based research approach. Both the index and the case study results prove to be highly policy relevant for actors in the region. With the former, this dissertation aims at establishing a recurring exercise, ultimately serving as a benchmark, and concomitantly providing incentives for political actors in the region to pursue more sustainable transport policies. With the latter, this dissertation contributes in identifying crosscutting conditions affecting the levels of transport sustainability in the studied cities.

The past two decades have seen a significant upsurge in discussions about what sustainable transport implies. Today, we have sufficient academic agreement about the core issues in this arena, yet the actual advances on the ground continue to be modest; especially for developing world cities. This dissertation parts from proposing a responsibility for the role of politics in this disconnection between theory and practice. In many Latin American cities, for instance, policy-making is often marked by a disconnection between political rhetoric and policy action; while government functions across multiple geographical scales. Even though certain planning issues require coordination at the metropolitan scale, the actual result is a direct consequence of the traditional political dynamics of the region.

These trends pose worrying prospects to the urban sustainability of Latin America, as the region struggles with additional challenges in terms of poverty, public finances, and violence, amongst others. For these, and other reasons described in detail in this dissertation, all research efforts have been focused in this region, intending to generate a debate about needed government action, in a sector and region, not commonly included in global scenario studies.

This study ultimately offers a fresh perspective on the outlook for transport sustainability in Latin American cities. While the Green Transport Index ranks the performance for sixteen large cities across economic, social and environmental baskets, and has the power to be used as a benchmarking tool by political actors and other stakeholders in the region. On the other hand, the case study phase allowed for an in-depth comparison of the three chosen cities, which was based on a unique dataset constructed from primary data directly acquired by the author, via key expert interviews. The conclusions from this phase describe the conditions that have allowed Curitiba to rank high in the GTI, Medellín to rank average, and Guadalajara to rank low, when compared with each other.

Lastly, this dissertation offers a number of specific theoretical contributions, based on the empirical findings of the research. A typology is introduced concerning the role of metropolitan arrangements and political player participation, in facilitating higher levels of urban transport sustainability in Latin America. Likewise, a number of strategic premises are offered, providing limited generalizations from the findings that may be applied to other cities in the region. These, highlight the connection between the dependent and the independent variables under study. First, better metropolitan governance arrangements are found to result in higher levels of sustainability in transport, in the studied cities. Secondly, political conditions are found to be more crucial than financial conditions in increasing levels of urban transport sustainability, in contemporary Latin America. Thirdly, previously taken decisions determine the implementation of key urban transport public policies, which could increase sustainability levels.