

## من الفوضى إلى النظام

## تطبيق شبكات للنقل الحضري ذات قدرات استيعاب كبيرة في كولومبيا

## التحدي

كان النقل العام في كولومبيا يتسم عادة بنقص الكفاءة وعدم الأمان وتلويث البيئة. وكانت شوارع المدن في كولومبيا مكتظة بحافلات عتيقة تعمل دون اعتبار لسلامة الجمهور وفي حالة قريبة من الفوضى حيث لا توجد محطات منظمة للحافلات. ونشأ هذا الوضع من تضافر عوامل عديدة وأصبح له تأثير سلبي على نوعية الحياة في المناطق الحضرية الكولومبية، بيد أن عاملين اثنين كانا يمثلان سببان هيكلين لتفسير المشكلة الكولومبية في النقل الحضري وهما:

- النموذج القائم لتشغيل وسائل النقل كان يشجع المنافسة في السوق ويفتت شركات تقديم الخدمة. وكانت شركات الحافلات في كولومبيا غير رسمية إلى حد كبير وتعمل على أساس المبدأ النقدي، ولم تكن تدفع ضرائب أو تمنح موظفيها مزايا التأمينات الاجتماعية. وكانت الحوافز النقدية لشركات الحافلات تعتمد على عدد ما تملكه كل منها من حافلات وهو ما تحول إلى عدد مهول من الحافلات الكبيرة والحافلات الصغيرة والشاحنات التي تجري في شوارع المدن. وكانت الحوافز العادية لسائق الحافلة، وكذلك راتبه، تعتمد على عدد من يستقل حافلته من ركاب، الأمر الذي أدى إلى نشوء منافسة حامية الوطيس بين مختلف الشركات على الركاب في الشوارع وتسبب في خلق حالة من الفوضى وعدم الأمان لمستخدمي الحافلات والمشاة على حد سواء. وعلاوة على ذلك، ففي ضوء عدم التقيد باستخدام محطات للحافلات كان الركاب يقومون بالنزول والصعود إلى الحافلات في جميع المنحنيات، الأمر الذي أدى إلى بطء حركة المرور.
- قطاع النقل كان يتسم بضعف القدرات الفنية وعدم وضوح توزيع المسؤوليات ما أعاق تطبيق لوائح تنظيمية تتسم بالكفاءة. وكان هناك أيضا ضعف مؤسسي في المحليات وفي الحكومة المركزية فيما يتعلق بوظائف حيوية مثل التخطيط والإدارة والتشغيل والمراقبة وتطبيق القواعد واللوائح التي تحكم النقل العام في المدن. وقد عكس هذا القصور على الأرحح أهمية قطاع النقل في سياسة النقل وضعف القدرات الفنية للهيئات المنوط بها الدور التنظيمي.



## نهج الحكومة

في عام 1996، قررت الحكومة المركزية والعديد من البلديات إنشاء البرنامج الوطني للنقل الحضري الذي يدور أساسا حول تطوير النقل السريع للحافلات. واستهدفت الاستراتيجية الاستثمارية للنقل السريع للحافلات تحقيق الانتقال السريع ذي النوعية العالية والقائم على الحافلات في المدن، وذلك بتكلفة ضئيلة مقارنة بتكلفة أنظمة السكك الحديدية. وأشهر هذه البرامج نقل الألفية في بوجوتا والذي تم وضع تصور له عام 1998 وكان نموذجا لنشر هذه البرامج في المدن الرئيسية بكولومبيا.

ويقدم البرنامج الوطني للنقل الحضري المساندة في عشر مدن بكولومبيا هي بارانكيلا وبوجوتا وبوسارامانجا وكالي وكارتاجنا وكوكوتا وميدلين وفالي دي أبورا وبيريرا وسواشا. وعن طريق سلسلة من القروض التي تعود إلى سنة 1996، يقدم البنك الدولي للإنشاء والتعمير المساندة للبرنامج الوطني بتمويل الدراسات وإنشاء شبكات النقل السريع للحافلات في ستة من المدن العشرة، هي بوجوتا وبارانكيلا وبوكارامانجا وكارتاجنا وميدلين وبيريرا. ويقدم أيضا المساندة الفنية في مجال وضع إطار رقابي ومؤسسي مجمع للنقل الحضري في كولومبيا.

## النتائج

يساند البنك الدولي للإنشاء والتعمير البرنامج الوطني للنقل الحضري في كولومبيا منذ عام 1996 من خلال تمويل الدراسات وإنشاء شبكات النقل السريع للحافلات في ستة من المدن العشرة، هي بوجوتا وبارانكيلا وبوكارامانجا وكارتاجنا وميدلين وبيريرا. ويقدم البنك أيضا المساندة الفنية في مجال وضع إطار رقابي ومؤسسي مجمع للنقل الحضري في كولومبيا. وساعدت هذه الأنظمة المستخدمين على تحسين نوعية حياتهم بدرجة ملموسة، حيث استفادوا من شبكة منظمة حديثة ذات مصداقية للنقل العام تستخدم أسطولا حديثا من المركبات ووقودا أقل تلويثا، كل هذا بدون تعطيل حركة المرور القائمة.

وحتى الآن تقوم ثلاث من شبكات النقل السريع للحافلات بتشغيل: شبكة نقل الألفية ترانسميلينيو في بوجوتا وشبكة الحافلات في بيريرا وميو-كالي (بتمويل من بنك التنمية للبلدان الأمريكية). ويستفيد كل يوم نحو 1.4 مليون راكب - حوالي 27 في المائة من الطلب على النقل العام بالمدينة - من شبكة النقل في بوجوتا التي لديها حاليا 84 كيلومترا من حارات مخصصة للحافلات تتوقف في 114 محطة.

وحسب الإحصاءات المتوفرة من عام 2009، ينجم عن شبكة النقل هذه وفرا بنسبة 32 في المائة في الوقت (20 دقيقة) لكل رحلة مقابل شبكة الحافلات التقليدية وأكثر من 10 ساعات شهريا للراكب المتوسط. وهناك العديد من المنافع الملموسة الأخرى بما في ذلك الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. واستطاعت الشبكة خفض 0.25 طن متري من غاز ثاني أكسيد



الكربون المنبعث سنويا. وخفض البرنامج أيضا من معدل الحوادث 90 في المائة في الممرات التي تعمل فيها الشبكة وعمل على تخريد أكثر من 2100 حافلة قديمة وقلص مستويات الضوضاء بما يتراوح بين 3 و10 ديسيبل.<sup>1</sup>

ويستفيد 117 ألف راكب يوميا أو نحو 43 في المائة من الطلب على النقل العام بمدينة بريرا من شبكة الحافلات. وهي توفر لأدنى شريحتين من فئات الدخل 17 دقيقة في كل رحلة وخفضت انبعاث ثاني أكسيد الكربون بنحو 30 ألف طن.<sup>2</sup> ويمكن لشبكة مترو لينيا في بوكارامانجا التي بدأت حديثا العمليات التجريبية أن تخدم في مرحلتها الأولى 31 في المائة من الطلب على النقل العام بالمدينة وستتقدم تدريجيا نحو خدمة 66 في المائة من الطلب على النقل العام. وساعدت هذه الأنظمة المستخدمين على تحسين نوعية حياتهم بدرجة ملموسة، حيث استفادوا من شبكة منظمة حديثة ذات مصداقية للنقل العام تستخدم أسطولا حديثا من المركبات ووقودا أقل تلويثا. وكل هذا بدون تعطيل حركة المرور القائمة.

وفي مجال علاوة على ذلك، ساعدت ما صاحب ذلك من إصلاحات لشركات الحافلات على إضفاء الصبغة الرسمية على قطاع النقل وتحديث عربات السكك الحديدية، وتحسين أوضاع العمالة بصورة جذرية. وتطلب تنفيذ أنظمة النقل السريع للحافلات إعادة تنظيم شاملة للقطاع لمعالجة الأسلوب الذي كانت شركات النقل العادية تخدم به السوق. وتشكلت عملية إعادة التنظيم مما يلي:

- وضع عملية مناقصات تنافسية من أجل السوق بدلا من في السوق. وبموجب هذا النظام، حصلت شركات النقل التقليدية على ترتيبات امتياز رسمية بعد أن تمر بعملية اندماج وتشارك كي تصبح شركات تقديم خدمة النقل.
- إضفاء الصبغة الرسمية على عقود السائقين ليعملوا ثماني ساعات بدلا من 14 ساعة كالمعتاد قبل تنفيذ شبكات النقل السريع للحافلات. وهم الآن من العمال الرسميين وتشملهم شبكة الضمان الاجتماعي.
- مع إضفاء الصبغة الرسمية على عملهم، أصبحت شركات النقل الآن جزءا من القطاع الاقتصادي الرسمي وتدفع ضرائب.
- إلى جانب إقامة هذه الشركات الجديدة، تم توزيع عمليات تحصيل التذاكر وغير ذلك من المكونات الفنية عبر مناقصات تنافسية.

<sup>1</sup> راجع الموقع [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co)

<sup>2</sup> راجع الموقع [www.megabus.gov.co](http://www.megabus.gov.co)



• ونشأت هيئات لتنفيذ حافلات النقل السريع على المستوى المحلي وتأسست كشرركات عامة مملوكة للدولة في كل بلدية تضطلع بالمسؤولية عن إدارة الأعمال المدنية اللازمة للبنية التحتية لحافلات النقل السريع ثم لإدارة تشغيل الأسطول من هذه الحافلات.

• تشكلت فرق اجتماعية وبيئية في كل من هذه الهيئات التنفيذية المحلية لوضع وتنفيذ خطط إعادة التوطين والإدارة البيئية لجميع الأعمال المدنية مع اتباع شروط الإجراءات الوقائية التي وضعها البنك الدولي للإنشاء والتعمير.

وشجع هذا الترتيب المؤسسي الجديد قيادات البلدية على تخطيط الشبكة وتنفيذها وتشغيلها، وأتاح تنظيمًا جديدًا لقطاع النقل يتسم بتحديد واضح للأدوار المؤسسية وإضفاء الصبغة الرسمية على شركات النقل وتشغيل الشبكة بشكل مستدام من الناحية المالية. وحتى اليوم، وبخلاف أغلبية شبكات النقل الجماعي في العالم، لا تحتاج شبكات حافلات النقل السريع في كولومبيا إلى دعم مالي.

## دور البنك الدولي للإنشاء والتعمير

يمثل اشتراك البنك الدولي للإنشاء والتعمير مع حكومة كولومبيا في النقل الحضري علاقة شراكة قديمة تعود إلى منتصف التسعينات. ففي ذلك الوقت، كانت الحكومة تطبق سلسلة من الإصلاحات الرقابية لتشجيع القطاع الخاص على المشاركة في مشاريع البنية التحتية، وشرعت مدينة بوجوتا في برنامج شامل لتحسين القدرة على الانتقال. وقام البنك، من خلال مشروع الإصلاحات الرقابية في كولومبيا، أولاً بمساندة سلسلة من الإصلاحات الرقابية والمؤسسية لإعداد قطاعات عديدة للخصخصة ومناطق الامتياز، وقام أيضاً بتمويل تصميم المفاهيم الأولى لتطبيق شبكات حافلات النقل السريع في عدد من مدن كولومبيا. وفي عام 1998، وقام البنك الدولي للإنشاء والتعمير، من خلال مشروع النقل الحضري لبوجوتا، بتمويل إنشاء الممر الأول المعزول للحافلات والذي سيصبح في النهاية معلماً رئيسياً لتطوير مشروع نقل الألفية ترانسميلينيو وهو نظام لحافلات النقل السريع يضم حارات مخصصة لشبكة الحافلات ويشمل محطات توقف ثابتة ورسوماً موحدة ونظاماً للدفع المسبق. وعن طريق هذه العملية، قام البنك الدولي أيضاً بتمويل تصميم المفاهيم (الفنية والمؤسسية) لمشروع ترانسميلينيو وتقديم المشورة له. وبين عامي 2002 و2003، وضعت الحكومة إطار السياسات والمؤسسات لتطوير البرنامج الوطني للنقل الحضري في 10 مدن كبيرة ومتوسطة في كولومبيا وأرست الالتزامات المالية والفنية الحاكمة للتعاون بين الحكومة المركزية والحكومات المحلية في البرنامج. وتسهم الحكومة المركزية بنسبة 70 في المائة من إجمالي التكلفة على مستوى البلاد، مع قيام كل مدينة بتقديم مساهمة مالية حسب مواصفات المشروع ووضعها المالي ومركز عائداتها المالية. ومنذ عام 2004، قام البنك الدولي بتدشين ثلاثة مشاريع لشبكات النقل الجماعي المتكاملة لتمويل أجزاء من تحويلات الحكومة لست مدن مشاركة (بوجوتا وبارانكيلا وبوكارامانجا وكارتاجنا وميدلين وبييريرا) للسماح لها ببناء وتنفيذ شبكات لحافلات النقل السريع وبناء قدرات مؤسسية أكبر على المستوى الوطني والمحلي.



وسمحت مظلة مشاريع النقل الجماعي المتكاملة للبنك الدولي بتقديم المشورة الفنية المستمرة في عدد من الجبهات: بتجميع محفظة من المنح والتمويل من المانحين بغرض مساندة أنشطة مثل إنشاء إطار رقابي ومؤسسي مجمع للنقل الحضري في كولومبيا (منحة الإصلاح الرقابي، برنامج التسهيلات الاستشارية للشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال البنية الأساسية) وإنشاء عملية لتمويل الكربون لمشروع حافلات النقل السريع في كارتاجنا، ووضع إرشادات عامة لتعميم وصول المعاقين إلى حافلات النقل السريع (من خلال منحة نرويجية)، وتجربة تقييم الأثر لحافلات النقل السريع في بيريرا، ضمن أنشطة أخرى. وتدرس الحكومة نظام حافلات النقل السريع كوسيلة هامة للمساهمة في التخفيف من تغير المناخ وتقوم بتحليل مدى مساهمة ما يطرأ من تحسين على شبكات النقل الحضري في تقليص الانبعاثات الكربونية الكولومبية.

وعلاوة على ذلك، تعمل الحكومة حالياً على سلسلة من الإصلاحات في مجال السياسات التي تستهدف معالجة مشاكل الانتقال والحركة في 12 مدينة متوسطة المساحة عن طريق برنامج شبكات النقل العام الإستراتيجية. وتعتبر هذه المبادرات أقل كثافة في البنية التحتية لكنها تضم حزماً من السياسات بمزيد من الأدوات على جانب إدارة العرض والطلب بما في ذلك التخطيط الدقيق لحجم الأسطول وتشغيله، وتطوير شركات النقل العام الحديثة، وأنظمة التحصيل المتكاملة، والتحكم المركزي، وتعظيم إدارة حركة المرور. ومن المحتمل أن الحكومة ستطلب من البنك الدولي للإنشاء والتعمير وبنك التنمية للدول الأمريكية تمويلًا مشتركًا لهذا البرنامج الجديد.

## الإطار الزمني

منذ بدأ البنك الدولي للإنشاء والتعمير مساندة شبكة النقل العام في كولومبيا عام 1996، أسهم أكثر من سبع عمليات للبنك في الإصلاح الفني والتشغيلي والمؤسسي لقطاع النقل. وسانددت ثلاثة مشاريع لشبكات النقل الجماعي المتكاملة مجموع تكلفتها 757 مليون دولار تنفيذ البرنامج الوطني للنقل الحضري في كولومبيا وتصدت ثلاث عمليات أخرى لمشكلة الانتقال والحركة في بوجوتا.

التسلسل الزمني:

- 1996 - مشروع النقل الحضري في بوجوتا (يوليو/تموز 1996 - ديسمبر كانون الأول 2001) - 65 مليون دولار
- 1996 - مشروع الإصلاح الرقابي في كولومبيا (مارس/آذار 1996 - أغسطس/آب 2004) - 12.5 مليون دولار
- 2003 - مشروع الخدمات الحضرية في بوجوتا (يونيو/حزيران 2003 - يوليو/تموز 2011) - 100 مليون دولار
- 2004 - مشروع شبكات النقل الجماعي المتكاملة (سبتمبر/أيلول 2004 - مارس/آذار 2009) - 250 مليون دولار



- 2007 - القرض الإضافي الأول لمشروع شبكات النقل الجماعي المتكاملة (ديسمبر/كانون الأول 2007- مارس/آذار 2010) - 207 ملايين دولار
- 2009 - القرض الإضافي الأول لمشروع الخدمات الحضرية في بوجوتا (فبراير/شباط 2009 - يوليو/تموز 2011) - 30 مليون دولار
- 2009 - القرض الإضافي الثاني لمشروع شبكات النقل الجماعي المتكاملة (أكتوبر/تشرين الأول 2009- مارس/آذار 2012) - 300 مليون دولار.

## الشركاء

في حين أن البنك الدولي للإنشاء والتعمير هو الممول الخارجي الرئيسي للبرنامج الوطني للنقل الحضري، فإن البرنامج يتلقى أيضا تمويلا مشتركا من بنك التنمية للبلدان الأمريكية وبنك التنمية لبلدان منطقة الأنديز. ويقوم بنك التنمية للبلدان الأمريكية حاليا بتمويل حافلات النقل السريع في كالي، وقام بنك التنمية في بلدان منطقة الأنديز بتمويل ممر سوبا ترانسميلينيو وسيساعد في تنفيذ شبكة حافلات النقل السريع في كوكوتا.

ويتوقع البرنامج الوطني أيضا دورا محتملا لمؤسسة التمويل الدولية. مشاركة مؤسسة التمويل الدولية عن طريق برنامج التسهيلات دون الوطنية التابع لها. وتقوم المؤسسة حاليا بتقييم سلسلة من العمليات المحلية مع الهيئات المنفذة المحلية لمشروع حافلات النقل السريع في كارتاجنا (ترانسكاربيبي) وبارانكيلا (ترانسمترو) وميدلين (متروبلاس) لتمويل الثغرات التمويلية التي تواجه المدن المشاركة وذلك نتيجة لعدم التوافق في التوقيت بين تدفق عائداتها (الدخل الوطني والمحلي والتحويلات المنصوص عليها في اتفاقات التمويل المشترك) ومصروفات المشاريع (الاستثمار في الأعمال المدنية والتكاليف المالية).

## كولومبيا تمثل نموذجا لتنمية التعاون على المستوى القطري

تمت محاكاة نهج حافلات النقل السريع في كثير من المدن لأنه حل لمشكلة النقل يتسم بالكفاءة من ناحية المردود ويمكن تنفيذه في وقت قصير نسبيا. ويعتبر البرنامج الوطني حاليا من أفضل الممارسات الدولية بالتنسيق بين الحكومة المركزية والبلديات للتصدي لمشاكل النقل المزممة في كثير من البلدان. ومنذ بدايته، قامت وفود من أكثر من 20 بلدا، من بينها الصين والهند وفيتنام وجنوب أفريقيا وكينيا وفنلندا والولايات المتحدة، بزيارة كولومبيا للتعلم من البرنامج الوطني للنقل الحضري. وبالمثل، يجري إعداد برامج للنقل متعددة المدن في بلدان أخرى مثل المكسيك والأرجنتين بمشاركة مباشرة من البنك الدولي للإنشاء والتعمير وهناك قدر ضخم من التعاون وتبادل المعلومات بين كولومبيا وغيرها من البلدان النامية.



استمرت علاقة شراكة قوية في سياسة النقل بين البنك الدولي للإنشاء والتعمير وبين كولومبيا منذ بداية المشروع. ومن المتوقع استمرار هذه العلاقة إلى أن يغلق البرنامج الوطني عام 2016. ويصل مجموع ارتباطات الحكومة من عام 2009 حتى استكمال البرنامج الوطني عام 2016 إلى نحو 1.9 مليار دولار لتسعة من المدن العشرة المشاركة، منها 1.3 مليار دولار يمكن سحبها من تمويل مقدم من البنك الدولي للإنشاء والتعمير. وزادت تحويلات الحكومة نتيجة للتوسع في النطاق المادي للبرنامج بما في ذلك توسيع الممرات الرئيسية والطرق الفرعية لتلبية الطلب المتنامي وتجديد شبكات الخدمة العامة وتحديث المساحات المفتوحة للجمهور، وذلك على سبيل المثال لا الحصر. وفي هذا المجال، ستقترح عملية لاحقة للمتابعة على الأرجح استمرار المساندة من البنك الدولي للبرنامج الوطني حتى عام 2016.

وبشكل متواز، يعمل البنك الدولي للإنشاء والتعمير مع السلطات في بوجوتا على معالجة مشكلة النقل العام في المدينة بأسلوب يتسم بالاستدامة. ومن خلال مشروع الخدمات الحضرية في بوجوتا (والقرض الإضافي الأول)، يساند البنك الدولي دراسات وضع المفاهيم الأولية والتصميمات الهندسية لخط مترو بوجوتا الأول. وسيكمل هذا الخط مشروع نقل الألفية ترانسميلينيو ويتكامل معه حيث وصل الأخير إلى مستويات عالية من الازدحام خلال ساعات الذروة. وتعكف المدينة أيضا على تصميم شبكة النقل العام المتكاملة التي تستهدف تغيير شبكة الحافلات العامة التقليدية الباقية والتي لا يخدمها مشروع نقل الألفية (73 في المائة المتبقية من الطلب). والهدف هو إنشاء شبكة متكاملة للحافلات تضمن تحسين التنظيم وتعظيم الفائدة من جميع خطوط وخدمات النقل في المدينة وترشيد استخدامها، مع تطبيق تكنولوجيا ذات انبعاثات كربونية أقل والتخلص من أسطول الحافلات القديم في الوقت ذاته. وستؤدي أيضا إلى تغيير النظام الحالي لتسجيل الحافلات وتنظيم شركات تشغيل الحافلات. وبهذا المفهوم، من المتصور أيضا أن يتعاون البنك الدولي للإنشاء والتعمير وبنك التنمية للدول الأمريكية في مساندة شبكة النقل العام المتكاملة عن طريق عمليات للإقراض الاستثماري وتوفير موارد من صندوق التكنولوجيا النظيفة.