



BOLETÍN

FAL

FACILITACIÓN DEL TRANSPORTE Y EL COMERCIO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

# Observatorios logísticos e indicadores de integración regional: el caso del proyecto Mesoamérica

## Antecedentes

En los últimos años se ha observado un creciente interés en la construcción de observatorios logísticos a lo largo de América Latina. Múltiples iniciativas lideradas por la banca multilateral, organismos subregionales, universidades e instituciones nacionales han buscado a través de estos instrumentos resolver la falta de información que caracteriza al sector logístico de la región. Dada las características propias del sector, la existencia de cadenas logísticas que hacen uso de infraestructuras de terceros países así como la incipiente creación de cadenas de valor subregionales, hacen que junto con monitorear el desempeño nacional se requiera analizar el desempeño de las infraestructuras logísticas que brindan servicios subregionales.

La construcción de un observatorio de datos, es por esencia una tarea de largo aliento y altamente demandante de recursos tanto económicos como organizacionales, por lo cual, la coordinación temprana de acciones redundará en mejores resultados. En este contexto, la generación de un consenso sobre un conjunto de indicadores que monitoreen el progreso en la integración regional de infraestructuras logísticas, es una acción que redundará en mejor información para la toma de decisiones, fortalecerá el proceso de integración regional y convertirá a estos instrumentos en verdaderos bienes públicos regionales.

El presente documento se divide en cuatro partes. En la primera, se exponen de manera general algunos elementos de la situación institucional de los observatorios logísticos en la región. En la segunda parte se presenta una serie de aproximaciones teóricas y experiencias internacionales, donde la coordinación de acciones ha permitido construir instrumentos que no solamente apoyan el monitoreo de la logística nacional, sino que además favorecen el proceso de integración regional mediante la construcción de

El presente *Boletín FAL* analiza el desarrollo de observatorios logísticos y la construcción de indicadores de integración regional en América Latina y el Caribe.

Para ello se analizan distintas experiencias, tanto regionales como internacionales, en la construcción de estos indicadores y se establece un conjunto de recomendaciones de política para una adecuada implementación.

Se utiliza el Proyecto Mesoamérica como caso de estudio para la construcción de un set de indicadores para las infraestructuras logísticas.

El autor del documento es Gabriel Pérez-Salas, Oficial de Asuntos Económico de la División de Recursos Naturales e Infraestructura. Se agradecen los aportes de Julia Carranza, quién trabajó en las primeras versiones de este documento. Para mayores antecedentes contactar a [gabriel.perez@cepal.org](mailto:gabriel.perez@cepal.org)

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.



## Antecedentes



### I. Desarrollo de observatorios logísticos e integración regional



### II. Aproximaciones teóricas para la construcción de un indicador de integración regional



### III. Un indicador de integración de infraestructuras logísticas para Mesoamérica



### IV. Recomendaciones finales



### V. Bibliografía



NACIONES UNIDAS

CEPAL

indicadores comparables entre países. La tercera parte, presenta el caso del Proyecto Mesoamérica (PM) para el cual se establecen y calculan un conjunto mínimo de indicadores de infraestructura logística que pueden servir de base y motivación para la definición del set de indicadores definitivos para la cartera de proyectos de transporte de Mesoamérica. Finalmente se presentan algunas recomendaciones para la implementación de un sistema de indicadores a nivel subregional que puedan ser útiles para otras iniciativas de integración física existentes en América Latina y el Caribe.

## I. Desarrollo de observatorios logísticos e integración regional

En la última década, han proliferado en América Latina los proyectos que buscan monitorear la situación logística, entre los cuales se cuentan los esfuerzos de observatorios temáticos, gremiales, nacionales y subregionales. Pese a los loables y razonables objetivos que estos instrumentos persiguen, la falta de coordinación a nivel nacional de muchos de ellos, así como con otros observatorios de temáticas relacionadas (comercio exterior, facilitación, producción, consumo energético, logística y movilidad urbana, tan solo por nombrar algunos), muchas veces produce una duplicación de esfuerzos institucionales que no redundan en mejor información para la toma de decisiones. Es común observar, que muchas veces, los funcionarios públicos o las empresas privadas, deben responder una y otra vez consultas similares en formatos y tiempos diferentes. Esta falta de coordinación, desalienta la participación en la iniciativa, con lo cual el observatorio comienza a quedar desactualizado, perdiendo su valor como herramienta de apoyo a la toma de decisiones. Coordinar por ello los esfuerzos tempranamente, permitirá no solamente mejorar la recolección de datos, sino además mejorar la vinculación entre instituciones público-privadas y permitir el ahorro de importantes recursos económicos y humanos.

Otro hecho que se observa en la región es que buena parte de los esfuerzos se concentran en la llamada logística de comercio exterior dejando fuera los procesos productivos y la dinámica urbana de distribución. Dada las características de la logística moderna, se requiere de una mirada integradora sin distinción de espacios geográficos o ámbitos de aplicación. Para materializar este anhelo, se hace necesario reforzar la recolección y producción de estadísticas básicas así como de sus metadatos a nivel nacional, de modo de proveer información de calidad a estos instrumentos y generar una adecuada institucionalidad que fomente la recolección de datos nacionales. Junto con ello, es fundamental recuperar el acervo de información que los ministerios tradicionalmente disponían para su

planificación y que luego se fue perdiendo con el inicio de las concesiones a privados, llegando a casos extremos donde la producción de estadísticas básicas ha sido discontinuada, dificultando con ello la regulación de los servicios y la planificación de futuras acciones sectoriales.

Por último está el tema del financiamiento, donde se observa que muchas de las iniciativas de observatorios surgen al amparo de la cooperación técnica o proyectos de investigación, sin que se tenga certeza sobre la factibilidad futura de mantener estos esfuerzos en el tiempo. Con ello, mucho del tiempo institucional se gasta buscando fuentes de financiamiento en desmedro de la dedicación a la mejora de los datos y fundamentalmente de su análisis.

Conscientes que la construcción de un observatorio de datos es un proceso complejo de largo aliento y altamente demandante en recursos económicos y humanos, la CEPAL ha propiciado la creación de instancias de organización que permita converger hacia acciones concretas que favorezcan la creación de información de calidad con una sostenibilidad en el tiempo. Por ello la CEPAL a lo largo de sus más de 67 años de existencia, ha ido recopilando y generando información primaria en múltiples áreas del desarrollo económico y social, incluyendo por cierto los servicios de infraestructura<sup>1</sup> para el fortalecimiento de las políticas públicas de los países de la región. En este contexto, la región no solamente debe remover las barreras comerciales o físicas para una mayor competitividad, sino que también promover la articulación de políticas comunes para regular y distribuir los beneficios de forma igualitaria en fomento de un desarrollo económico, social, sostenible y equitativo para toda la región. En este contexto, junto con la promoción de una política de logística coordinada regionalmente, la construcción e implementación de indicadores de monitoreo constantes en el tiempo son una herramienta indispensable para una buena gobernanza logística.

Dada la relevancia que los proyectos de infraestructura y los servicios de logística representan para los países y para el proceso mismo de integración regional, generar herramientas de análisis a nivel subregional es fundamental para orientar acciones y evaluar en un nivel más amplio el desempeño logístico y el proceso mismo de integración. La promoción de servicios logísticos de valor agregado, así como la participación en cadenas de valor, sean estas subregionales o globales, demanda la construcción de indicadores para monitorear la calidad de los servicios, los tiempos de cruce de frontera y otros problemas de facilitación comercial y de transporte que puedan afectar la competitividad de los corredores logísticos. Así también, la creación de indicadores pueden ser una herramienta útil

<sup>1</sup> Buena parte de esta información se encuentra disponible en el sitio web de la división: <http://www.cepal.org/drni> así como el Peril Marítimo y Logístico de CEPAL en <http://www.cepal.org/perfil>.

para apoyar la toma de decisiones en temáticas transversales como la seguridad logística, la cooperación público-privada, la eficiencia energética, entre otros aspectos, permitiendo la comparación con otras iniciativas comerciales y de integración en el contexto regional e internacional.

Los observatorios logísticos deben en el corto plazo ampliar su ámbito de acción para incorporar tanto las dinámicas productivas, de distribución y logística urbana como su interrelación con los países vecinos, de modo de apoyar eficientemente la materialización de cadenas de valor subregionales y la promoción misma de la integración regional, ya que no existirá una integración productiva sin una integración logística eficiente y competitiva previa.

## **II. Aproximaciones teóricas para la construcción de un indicador de integración regional**

Como primer paso, es importante establecer que un indicador es un instrumento que aporta información objetiva sobre el avance de una actividad respecto a una meta propuesta con anterioridad. Esto implica, la necesidad de una línea base sobre la cual se medirá el avance así como la recopilación de información cuantitativa y cualitativa de forma periódica y comparable de un conjunto de aspectos claves que desean ser monitoreados a través del tiempo (Carranza, Gómez, Pérez-Salas, 2015).

En función del objetivo planteado, es posible distinguir dos tipos de indicadores: los estratégicos y los de gestión. Los primeros corresponden a aquellos instrumentos que buscan fortalecer las estrategias y la orientación de los recursos empleados para el cumplimiento de los objetivos generales planteados al interior de la iniciativa, mientras que los de gestión monitorean la forma en que los productos y/o servicios son generados y entregados, es decir, evalúa los resultados inmediatos, intermedios y de impacto final.

En el caso particular de los indicadores de integración, la literatura académica distingue dos aproximaciones teóricas. La primera corresponde a la construcción de indicadores desagregados compuesto por diferentes categorías, factores y características estructurales, donde la inclusión de los distintos ámbitos de la integración, así como el peso relativo que recibe cada uno de ellos, dependen de cada implementación. Así por ejemplo, la Comisión Europea utiliza un sistema de indicadores que contempla una clasificación multidisciplinar en cuatro categorías: integración económica; cooperación regional; funcionamiento de las instituciones e implementación de programas comunitarios. Por su parte, el Banco Central Europeo, a través del trabajo desarrollado por Dorrucci et al. (2002), desarrolla un sistema desagregado de indicadores que busca distinguir

los avances registrados en la integración institucional y la integración económica. Otros autores como De Lombaerde y Van Langenhove (2006) proponen un sistema multidimensional compuesto por 6 categorías: actores, factores y características estructurales, institucionalización, implementación, efectos e interdependencia. Best (1997) propone un sistema de indicadores para analizar la situación institucional y las políticas gubernamentales vinculadas con la integración regional y también para evaluar el grado de dificultad expresado por un grupo de países para alcanzar determinados objetivos de integración en determinado periodo de tiempo. Feng y Genna (2004) proponen un sistema basado en un análisis económico con algunos elementos de carácter institucional, cuyo énfasis se centra en aspectos de política económica clasificados por sectores. Alberola et al. (2002), analizan la contribución de los procesos de integración en el aumento del grado de convergencia real entre los países que forman parte de dichos procesos de integración.

La segunda vertiente metodológica corresponde a los indicadores de integración regional agregados, la cual ha tenido un menor desarrollo y adopción por parte de las iniciativas de integración a nivel internacional. Dentro de los trabajos realizados destaca el propuesto por Ruiz Estrada (2004), que introduce el concepto de “monitorizar” un proceso de integración regional a través de un modelo integrado, —conocido como el Modelo de la Dimensión Global de la Integración Regional (GDRI-Model)— que analiza la integración desde un punto de vista económico, político, social y tecnológico. Finalmente cabe destacar el trabajo propuesto por Ramírez (2011), quien propone un índice agregado a partir de la Teoría de Áreas monetarias Óptimas, con el objetivo de determinar el grado de preparación de los bloques regionales en América Latina para avanzar hacia una mayor integración regional.

Una experiencia regional en este sentido, es la que está llevando a cabo la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) con su Índice Regional de Integración Económica Centroamericana (IRIEC) diseñado para cuantificar la intensidad de la integración económica entre Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. El IRIEC es un índice compuesto por tres dimensiones: vinculación, gestión y convergencia. Estas dimensiones poseen en total de 10 indicadores construidos sobre la base de 43 variables de diversa índole, dos de las cuales se vinculan a la prestación de servicios de transporte (toneladas métricas movilizadas en puertos y número de pasajeros transportado por avión) y uno sobre provisión de infraestructura (Km. totales de carretera). Con esta información, el IRIEC busca brindar información sobre aspectos claves del proceso de integración e insumos para la orientación de recursos y el diseño de políticas a nivel regional (SIECA, 2015).



## A. La experiencia del índice de integración regional de África

La Comisión de la Unión Africana, el Banco Africano de Desarrollo y la Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (ECA por sus siglas en inglés) están implementando un índice para monitorear el progreso tanto a nivel nacional y regional del proceso de integración regional. Para ello, utilizan un conjunto de indicadores cuantitativos a nivel nacional, lo cual les permite resumir información sobre múltiples áreas involucradas en la integración regional en un solo instrumento, lo cual facilita a los gobiernos y al público en general, visualizar el desempeño del proceso y detectar aquellas áreas que requieren ser reforzadas tanto a nivel nacional como regional.

El índice considera en su construcción los aspectos identificados como claves para la integración africana establecidas en los tratados y protocolos firmados por sus autoridades, como la Carta de la Organización de la Unión Africana, los tratados de constitución de la Comunidad Económica Africana, entre otros múltiples protocolos y tratados existentes en ese continente que tratan temas tan relevantes e interrelacionados como: liberalización del comercio, libre movimiento de personas, mercancías, servicios y capital, desarrollo de infraestructura regional, desarrollo de actividades productivas con énfasis en comercio intrarregional y armonización de políticas.

El índice asimismo, monitorea la implementación de las actuales políticas de integración de la Unión Africana, focalizándose en aquellos aspectos de la agenda definidos como relevantes y que tienen una clara implicancia para las interacciones transfronterizas de los países africanos.

Para facilitar a los gobiernos y ciudadanos evaluar el desempeño relativo entre países, también se contemplan puntajes por país, permitiendo visualizar aquellas

áreas donde el avance es evidente así como aquellas que deben ser reforzadas. También considera índices particulares para monitorear los progresos institucionales (políticas adoptadas, tratados firmados, etc.), avances en la integración física (flujos de comercio y de inversión, número de pasajeros y carga transportada entre países, etc.) de modo de tener una visión más completa del proceso, incluyendo tanto los esfuerzos de integración institucionales como los de infraestructura física.

## III. Un indicador de integración de infraestructuras logísticas para Mesoamérica

Como se expuso en la sección anterior, los indicadores de integración suelen abocarse principalmente a analizar aspectos macroeconómicos e institucionales de la integración regional, dejando fuera del monitoreo a los temas sociales, ambientales y particularmente las infraestructuras económicas. Considerando que estas últimas son un factor determinante para promover el desarrollo territorial y productivo nacional así como los intercambios comerciales, tanto regionales como extra regionales, resulta fundamental la incorporación de esta dimensión a los indicadores de integración regional.

La construcción de un sistema de indicadores subregionales para las infraestructuras logísticas, busca brindar información cuantitativa para facilitar la priorización y financiamiento de proyectos prioritarios de infraestructura privilegiando especialmente aquellas obras que brindan servicios subregionales o que promueven un desarrollo sostenible. Permiten además monitorear los progresos alcanzados y desafíos aún pendientes en el proceso integracionista, entregando señales concretas sobre los esfuerzos y principales resultados alcanzados por la iniciativa. Finalmente, junto con el diálogo compartido e igualitario entre las naciones, un conjunto de indicadores de estas características, permite reforzar la participación y apropiación del proceso por parte de los países y todos los segmentos de la sociedad generando un ciclo virtuoso para las naciones y para el proceso de integración mismo (Jaimurzina, Pérez y Sánchez, 2015).

En este contexto, la Dirección Ejecutiva del Proyecto Mesoamérica consideró necesario generar un conjunto de indicadores sectoriales que le permitiesen monitorear el avance la iniciativa y sus distintos componentes. Con ello, busca generar información para la toma de decisiones técnico-políticas y fundamentalmente posibilitar la evaluación de los resultados y compromisos asumidos por los Estados. Esta necesidad quedó plasmada en el punto 7 del Acta de Acuerdos de la Reunión de Ministros de Transporte de Mesoamérica, desarrollada en la ciudad de San José, Costa Rica el 4 de diciembre del 2013, donde

se solicitó a la CEPAL su apoyo técnico para la elaboración de una propuesta de indicadores de seguimiento y monitoreo para la cartera de transporte del Proyecto Mesoamérica (CEPAL, 2013). La propuesta elaborada por CEPAL y ratificada posteriormente por la Comisión Técnica Regional de Transporte donde participan cada uno de los países de la iniciativa, busca favorecer el monitoreo del avance de los proyectos de inversión (indicadores de gestión) como también la evaluación del progreso que la iniciativa está teniendo en los distintos países que conforman el proyecto ( indicadores estratégicos).

En las secciones siguientes, se desarrollan dos indicadores de gestión para el monitoreo de la agenda de proyectos los cuales se construyen a partir de la información del gasto efectivo y programado en los proyectos de infraestructura, los cuales son financiados principalmente con fondos reembolsables y no reembolsables de la banca multilateral y otros organismos de cooperación. En la segunda parte, se presentan un conjunto de indicadores estratégicos que buscan medir el impacto que estas inversiones están teniendo sobre el desempeño logístico de la subregión, considerando tanto la provisión como calidad de infraestructura disponible. Estos indicadores son sin duda el primer paso para la construcción de un conjunto más amplio de indicadores que den debida cuenta los impactos económicos, sociales y ambientales del proceso de integración. Para realizar este anhelo, será necesario recopilar información adicional y donde la coordinación de los distintos observatorios existentes permitiría brindar una mejor información para la toma de decisiones.

### A. Composición de la cartera de proyectos sectoriales del Proyecto Mesoamérica

El Proyecto Mesoamérica surge a partir del Plan Puebla Panamá en el año 2008. Actualmente está compuesto por diez países Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

El PM organiza sus acciones en torno a dos ejes estratégicos: el Eje Económico, que está enfocado en el desarrollo de las áreas de transporte, energía, telecomunicaciones y facilitación comercial-competitividad; y el Eje Social, abocado a las áreas de medio ambiente, gestión del riesgo, vivienda y seguridad alimentaria. En ambos ejes, la provisión de infraestructura y la regulación de los servicios que se prestan sobre ella resultan fundamentales para un desarrollo sostenible.

La composición de la cartera de proyectos del PM se puede observar en el cuadro 1. En ella se observa que el sector transporte concentra el 65.8% de las inversiones

históricas contenidas en la cartera de proyectos (2008 a Junio del 2015). Así mismo, el sector de energía participa con el 26,5% y salud con el 7,3% del monto total de la cartera de proyectos. El resto de los sectores, contemplan un porcentaje menor de participación en el monto de la cartera: facilitación comercial y competitividad (0,4%), telecomunicaciones (0,1%), gestión del riesgo (0,02%).

**Cuadro 1**  
**INVERSIONES DE LA CARTERA DE PROYECTOS,**  
**2008 A JUNIO DE 2015**

Área	Monto de la cartera (en millones de dólares)	Participación de la cartera (en porcentajes)
Transporte	2 023,5	65,8
Energía	816	26,5
Salud	223,5	7,3
Facilitación comercial y competitividad	10,9	0,4
Telecomunicaciones	2,7	0,1
Gestión del riesgo	0,8	0,0
Total	3 077,4	100

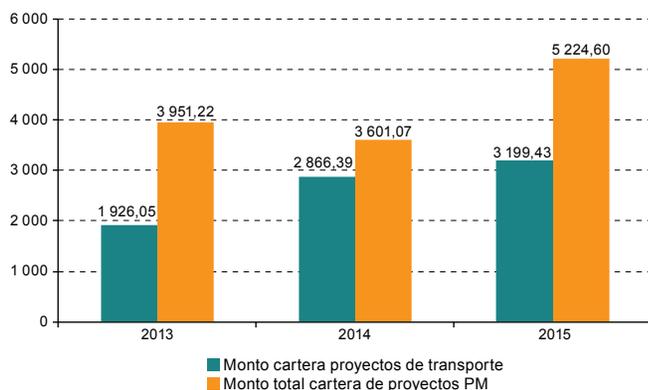
**Fuente:** Unidad de servicios de infraestructura-CEPAL, sobre la base de Dirección Ejecutiva del Proyecto Mesoamérica, *Informe Estado de los proyectos. Proyecto Desarrollo e Integración de Mesoamérica*, Junio 2015.

- a) **Indicadores de gestión para la cartera de proyectos de transporte del Proyecto Mesoamérica**
- i) **Indicador: importancia de los proyectos de infraestructura de transporte en el total de la cartera de proyectos del Proyecto Mesoamérica**

Características del indicador: se expresa como el porcentaje de inversión que representan los proyectos de construcción, reparación o ampliación de proyectos de transporte regional de cargas y pasajeros —interconexiones y otras infraestructuras de transporte de interés regional— respecto al total de inversión en el Proyecto Mesoamérica.

El gráfico 1 muestra que la cartera de proyectos del PM se incrementó de forma importante durante el 2015 con un incremento entorno del 10% de los montos asignados a proyectos del sector del transporte, representando actualmente el 61% de la cartera del PM. Esto indica que los proyectos de construcción, reparación o ampliación de proyectos de transporte regional de cargas y pasajeros —interconexiones y otras infraestructuras de transporte de interés regional— siguen siendo importantes dentro del Proyecto Mesoamérica. Junto con ello, este año destaca el incremento en inversiones en otros sectores tradicionales de inversión como la energía (21,9% del total), pero también nuevos como la facilitación comercial y competitividad (9%) y salud (6%) lo cual favorece a mejorar las condiciones logísticas y el desarrollo sostenible de los países que conforman la iniciativa.

**Gráfico 1**  
**INDICADOR 1: IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE EN LA CARTERA DEL PROYECTO MESOAMÉRICA**  
(En millones de dólares)

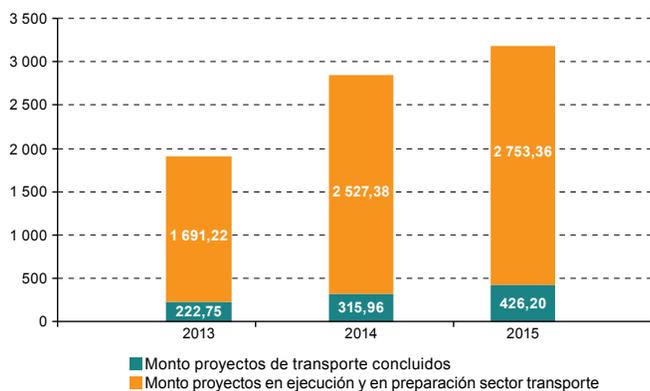


Fuente: Unidad de Servicios de Infraestructura-CEPAL, sobre la base de Dirección Ejecutiva del Proyecto Mesoamérica, *Informe Estado de los proyectos. Proyecto Desarrollo e Integración de Mesoamérica*, Junio 2015.

ii) **Indicador: avance de los proyectos de infraestructura de transporte para la integración**

Características del indicador: se expresa como porcentaje de inversión efectiva realizada en proyectos de construcción, reparación o ampliación de infraestructuras de transporte regional de cargas y pasajeros —interconexiones y otras infraestructuras de transporte de interés regional— por proceso de integración dentro del Proyecto Mesoamérica. El indicador solo considera proyectos en explotación, es decir, donde las obras ya han sido concluidas y han sido entregadas para su uso.

**Gráfico 2**  
**INDICADOR 2: AVANCE DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE PARA LA INTEGRACIÓN**  
(En millones de dólares)



Fuente: Unidad de Servicios de Infraestructura-CEPAL, sobre la base de Dirección Ejecutiva del Proyecto Mesoamérica, *Informe Estado de los proyectos. Proyecto Desarrollo e Integración de Mesoamérica*, junio 2015.

Sobre la base de la información de proyectos disponible y resumida en el gráfico 2, se observa que la inversión efectiva

en proyectos tangibles concluidos durante el año 2015, se incrementó en un 36% respecto al año anterior con la entrada en operación de seis importantes obras durante el período analizado, las cuales corresponden principalmente al mejoramiento y rehabilitación de carreteras en el corredor Atlántico.

Los indicadores anteriormente presentados, permiten evaluar de manera interna la evolución de los proyectos contemplados en la cartera, proporcionando una visión complementaria para identificar si se está avanzando en la integración de la región y en la consecución de los objetivos planteados dentro del marco del Proyecto Mesoamérica en torno a infraestructura de transporte. Lo anterior, permite observar como en el último período aumentó el número de proyectos concluidos de infraestructura de transporte, aumentando también el volumen de inversión destinado a los mismos y la formulación de nuevos proyectos. Sin embargo, es importante complementar esta información con otros indicadores que den cuenta de mejoras en las condiciones de operación de la infraestructura (nivel de servicio, mejoras en el tiempo o seguridad) así como eventuales impactos sobre el desarrollo económico y/o social de los territorios circundantes.

b) **Indicadores de desempeño para la cartera de transporte del Proyecto Mesoamérica**

i) **Percepción de la calidad de la infraestructura logística del Proyecto Mesoamérica**

Junto con la evolución de los proyectos contemplados en la cartera, es necesario analizar el impacto de estas inversiones en la competitividad y calidad de vida de la población. Para ello se utilizaron indicadores cualitativos de infraestructura (a través de indicadores internacionales de percepción ante la ausencia de registros nacionales o subregionales comparables) así como indicadores cuantitativos elaborados a partir de información disponible en el Perfil Marítimo y Logístico de CEPAL, además de información aportada por los propios países sobre la dotación existente de infraestructura.

Si bien los indicadores internacionales que basan su evaluación a través de encuestas de percepción sobre el desempeño de cada país, representan una alternativa menos válida para medir la calidad de infraestructura frente a otros instrumentos como el IRI (Índice de Rugosidad Internacional para el caso de los pavimentos o estudios de costos y tiempos promedios por modo de transporte) se utilizaron estas fuentes ante la ausencia de otros valores más precisos para esta primera aproximación. En particular, del Reporte de Competitividad Global, se utilizaron las variables relacionadas con la calidad de infraestructura de carretera, vías férreas, puertos y aeropuertos. Estos se elaboran a partir de una encuesta realizada por el Foro Económico

Mundial, que considera una escala de 1 (extremadamente subdesarrollado) a 7 (extenso y eficiente para estándares internacionales) lo cual tienen la gran ventaja que todas las infraestructuras modales son evaluadas en un mismo tiempo y bajo una misma metodología. Del *Logistic Performance Index* del Banco Mundial, se utilizó únicamente la información sobre Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, de manera de obtener información sobre la eficiencia del despacho de

aduana, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad de acordar embarques a precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de rastrear los envíos, y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado, con lo cual la información es complementaria con los anteriores indicadores. En este caso, la metodología considera un rango que varía entre 1 y 5, donde el puntaje más alto representa un mejor desempeño.

**Cuadro 2**  
**INDICADORES INTERNACIONALES: CALIDAD DE INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS, 2015**

Países	Belice	Colombia	Costa Rica	República Dominicana	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Nicaragua	Panamá	Proyecto Mesoamérica
Infraestructura vial	3,04	2,67	2,83	4,40	4,64	3,74	3,33	4,42	3,55	4,74	3,8
Infraestructura ferroviaria	-	1,48	1,87	-	-	-	-	2,77	-	3,90	2,5
Infraestructura portuaria	3,34	3,72	3,00	4,58	4,67	4,05	4,13	4,28	3,17	6,27	4,1
Infraestructura aeroportuaria	4,40	4,14	4,59	4,82	4,98	4,09	3,89	4,57	3,67	6,11	4,5
Infraestructura de comercio (LPI)	-	2,44	2,43	2,61	2,63	2,54	2,24	3,04	2,20	3,00	2,6

**Fuente:** Unidad de Servicios de Infraestructura-CEPAL, con base en información de The World Economic Forum y del Banco Mundial.

En el cuadro 2 se pueden observar los 5 indicadores seleccionados anteriormente. En estos indicadores se identifican los diez países integrantes, así como el desempeño medio del Proyecto Mesoamérica (columna PM) con base en estas naciones para el año 2015 (según puntajes presentados en los reportes considerados 2015-2014 por ambas instituciones). Para cada indicador se identificó en rojo, el país evaluado con el menor desempeño subregional y con verde, aquel evaluado con el mejor desempeño a nivel Mesoamericano. Los datos sobre Belice corresponden al año 2011 y no se registra información para ese país en los registros del LPI del Banco Mundial.

En materia de calidad de infraestructura vial (carreteras), los países evaluados con una mayor puntuación son Panamá seguido por El Salvador y México, mientras que Colombia se presenta con la menor puntuación, seguida por Costa Rica. Con respecto a la calidad de infraestructura de ferrocarril, de los países integrantes que cuentan con sistema de ferrocarril, Panamá presenta la mayor puntuación, mientras que Colombia cuenta con la más baja de los cuatro países considerados. El resto de los países del PM no presentan información para este tipo de infraestructura.

Sobre la percepción en la calidad de la infraestructura portuaria, Panamá cuenta con la mayor puntuación seguido muy de lejos por El Salvador y República Dominicana. Costa Rica en este indicador, presenta la menor puntuación. En cuanto a la percepción de la calidad de infraestructura aeroportuaria, Panamá nuevamente muestra el mayor puntaje, seguido por El Salvador y República Dominicana,

mientras que en este indicador, Nicaragua es el país con un menor puntaje evaluado.

Por último, respecto al indicador de calidad de la infraestructura de comercio y transporte tomado del índice de desempeño logístico, México es el país integrante del Proyecto Mesoamérica con mayor puntuación, seguido por Panamá con muy poca diferencia en la puntuación (3,04 y 3,00 respectivamente). Nicaragua en este caso cuenta con la menor puntuación del grupo.

Para tener una lectura más precisa sobre la evolución efectiva de la infraestructura, es conveniente la formulación de indicadores a partir de datos nacionales, que consideran información real sobre las condiciones de la infraestructura de transporte y su utilización, permitiendo tener un panorama más certero para el análisis del desarrollo de estas infraestructuras dentro del Proyecto Mesoamérica. En la siguiente sección se presentarán los indicadores propuestos, realizados en base a fuentes nacionales de los países integrantes del Proyecto Mesoamérica.

#### ii) Indicadores de desempeño: provisión de infraestructura y servicios logísticos en el Proyecto Mesoamérica

Con el fin de tener un panorama más claro sobre la situación del desarrollo de infraestructuras de transporte dentro del Proyecto Mesoamérica, se construyeron una serie de indicadores elaborados sobre la base de información oficial proporcionada por los países integrantes del Proyecto Mesoamérica. Estos consideran

la evolución de la provisión de infraestructura vial, ferroviaria, aérea y portuaria. Junto con ello, se consideran también la evolución en la prestación de servicios sobre estas infraestructuras, considerando para el ferrocarril, el total de pasajeros transportados y el total de carga transportada (toneladas). En el transporte marítimo se considera la carga transportada tanto en toneladas como en TEUS. Por último, en transporte aéreo se toma el total de pasajeros transportados y el total de carga transportada (toneladas). En el caso del transporte por carretera no fue posible acceder a información de estas características de manera comparable para todos los países en el período analizado.

A partir de esta información, se construyó un índice<sup>2</sup> de evolución tomando como año base la información del año 2008 que corresponde a la conformación del Proyecto Mesoamérica. De esta forma y con los valores registrados para el 2014 es posible comparar cada país respecto a su propio desempeño y generar una comparación entre ellos destacando aspectos donde se ha avanzado más y aquellos que requieren redoblar esfuerzos. Siguiendo la misma idea de los indicadores de calidad, el cuadro 3 identifica para cada aspecto el país con el mayor índice de evolución en color verde, con rojo aquel país con el menor índice de evolución. Por último se muestra el índice de evolución medio del Proyecto Mesoamérica (columna indicada como PM).

**Cuadro 3**  
**ÍNDICES DE PROVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN EL PROYECTO MESOAMÉRICA, 2014**

ITEM	Belice	Colombia	Costa Rica	República Dominicana	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Nicaragua	Panamá	Proyecto Mesoamérica
Total de carreteras (Km)	n.d.	n.d.	118,25	107,85	113,13	113,66	123,72	118,28	145,99	130,02	121,36
Carreteras pavimentadas (Km)	n.d.	133,87	112,64	110,77	102,73	105,85	109,92	106,78	112,57	113,39	112,06
Total de vías férreas (km)	n.d.	47,49	96,67	189,66	n.d.	n.d.	32,00	100,09	n.d.	105,48	95,23
Pasajeros transportados por vía férrea	n.d.	109,35	297,47	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	171,03	n.d.	n.d.	192,61
Carga transportada por vía férrea (Ton)	n.d.	131,31	56,80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	117,30	n.d.	n.d.	101,80
Carga transportada por vía marítima (Ton)	131,54	149,83	111,41	91,06	97,92	128,42	134,76	107,88	147,02	158,77	125,86
Carga transportada por vía marítima (TEU)	107,24	158,47	129,21	144,57	115,55	133,77	100,25	156,27	177,90	141,05	136,43
Pasajeros transportados por vía aérea	116,08	192,39	102,33	115,72	114,12	n.d.	n.d.	122,20	114,17	153,07	128,76
Carga transportada por vía aérea (Ton)	n.d.	121,14	99,16	109,42	91,12	n.d.	n.d.	117,71	123,63	134,35	113,79

Fuente: Unidad de Servicios de Infraestructura-CEPAL, con base en información de fuentes nacionales, 2015.

Nota: n.d.: No disponible o no aplica para ese país.

Los índices de evolución del sector transporte en el Proyecto Mesoamérica a 2014 reflejan el avance que ha tenido cada país y la región en materia de infraestructura de transporte respecto al año 2008. Inicialmente se esperaba que los países presentaran índices por encima del valor 100 reflejando que han incrementado la provisión de infraestructura y el volumen de transporte, sin embargo, se encontraron casos de países cuyos índices reflejan una disminución en sus cifras respecto a 2008.

Se puede observar en el caso de las carreteras, como todos los países (con información disponible) integrantes del Proyecto Mesoamérica, presentaron un incremento del número total de kilómetros de carreteras y del total de carreteras pavimentadas: Nicaragua fue quien presentó el mayor incremento en kilómetros de carreteras nacionales con un incremento de un 46%, mientras que Colombia es quien para 2014 muestra el mayor índice de incremento en kilómetros de carreteras.

En el caso de las vías férreas, se observa como de los cuatro países con información disponible, tres de ellos presentaron un decremento en cuanto al total de kilómetros de vías férreas disponibles con respecto al año 2008, lo cual puede ser producto de la desinstalación de vías inutilizadas o por causas mayores (accidentes o destrucción por fenómenos meteorológicos), mientras que México y Panamá, presentan un ligero incremento en este mismo caso. En cuanto al total de pasajeros transportados por este medio, Colombia es el país que presentó el menor incremento (lo cual se explica porque su servicio de ferrocarril se está dedicando casi exclusivamente al transporte de carga), mientras Costa Rica duplicó el número de pasajeros y México lo incrementó cinco veces

<sup>2</sup> Un índice simple, es una medida estadística diseñada para mostrar los cambios de una variable con respecto al tiempo. Los números índices permiten conocer la variación relativa de un fenómeno entre dos situaciones, de las cuales una se toma como referencia, denominado periodo base. Se elaboran a partir de dividir el valor en el periodo actual por su valor en el periodo base, multiplicado por 100 el resultado.

respecto al año base. En el mismo período, Colombia presentó el mayor incremento de la región en cuanto a toneladas transportadas, mientras que Costa Rica muestra un decremento del volumen transportado en relación al año 2008.

Respecto a la infraestructura portuaria, se observa que todos los países aumentaron su volumen de carga en TEUS (Unidad equivalente a un contenedor de 20 pies). Sin embargo, en cuanto al volumen total movilizado por los puertos nacionales en toneladas, El Salvador y República Dominicana disminuyeron respecto al año base. Las razones de este hecho pueden estar en cambios en las rutas logísticas o un uso mayor de terminales portuarios de otros países. Panamá fue el país con el mayor incremento de volumen en toneladas y Nicaragua registra un importante incremento en manejo de contenedores respecto al año base 2008.

En relación al sector aéreo, el cuadro muestra el índice respecto al total de pasajeros transportados y el total de carga transportada en toneladas. Para el primer caso, se observa que de los países con esta información disponible, todos muestran un incremento con respecto al año base a excepción de Costa Rica quien tiene una disminución y a su vez es el país con el índice más bajo, mientras que Colombia presenta el mayor incremento de pasajeros transportados vía aérea. Estas variaciones nacionales se explican principalmente por cambios en la configuración de las rutas aéreas y *hubs* subregionales de pasajeros. En cuanto a la carga transportada, de la información disponible para seis países integrantes del Proyecto Mesoamérica, Costa Rica y El Salvador, presentaron una disminución del volumen de toneladas transportadas con respecto al año 2008, mientras que Panamá es el país con el mayor índice de crecimiento en volumen transportado.

Por último cabe señalar la situación subregional, donde con la única salvedad del sector ferroviario que disminuyó su dotación de infraestructura, el resto de las infraestructuras logísticas registró mejoras en su dotación durante el período analizado.

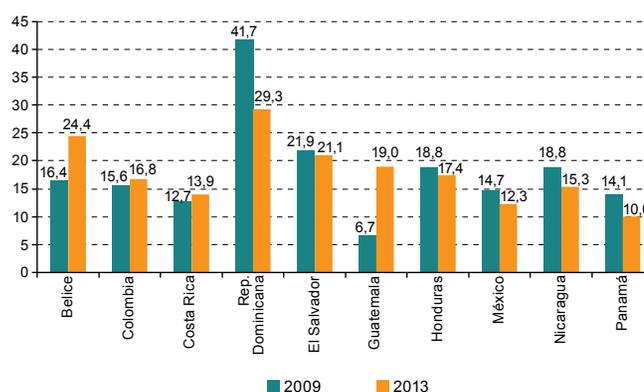
### iii) Tasa de siniestralidad vial en Mesoamérica

Los indicadores expuestos en las secciones anteriores, muestran un primer panorama para evaluar la percepción de calidad en cuanto a infraestructura física de transporte de los países integrantes de la región, así como la evolución de la misma en relación a la fecha de conformación del Proyecto Mesoamérica para cada país. Como parte del enfoque de desarrollo sostenible en la formulación de políticas en torno al sector transporte, CEPAL ha promovido que factores económicos deben ser considerados al mismo tiempo que las cuestiones sociales

y ambientales, considerando las relaciones entre cada uno para promover un enfoque de desarrollo sostenible.

Un ejemplo de ello lo constituye la seguridad vial, el cual muestra la evolución de la tasa de mortalidad<sup>3</sup> causada por siniestros viales. Para ello se analiza el período 2009-2013, para cada uno de los integrantes Proyecto Mesoamérica, así como la media de la región.

**Gráfico 3**  
**TASA DE MORTALIDAD POR ACCIDENTE DE TRÁFICO DE LOS PAÍSES INTEGRANTES DEL PROYECTO MESOAMÉRICA**  
(Por cada 100.000 habitantes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) con base en datos obtenidos de WHO. *Global status report on road safety 2015*.

El indicador muestra el impacto social que tiene el sector de transporte a través de la seguridad vial, haciendo uso de la tasa de mortalidad por accidente de tráfico por 100.000 hab. Se puede observar de acuerdo a los datos disponibles que de 2009 a 2013 la tasa de mortalidad de accidentes de tráfico de la región se mantuvo prácticamente constante pese a los esfuerzos nacionales e internacionales realizados en el marco de la década de acción por la Seguridad Vial de las Naciones Unidas. En el contexto nacional, República Dominicana pese a la disminución realizada continúa siendo el país con la mayor tasa de fatalidades en 2013, seguido por Belice y El Salvador, mientras que México y Panamá registran las tasas más bajas para el período en la región Mesoamericana (véase el gráfico 3).

La experiencia internacional muestra que establecer metas de reducción como parte de la política de movilidad, permite orientar las acciones y dar una señal política del compromiso establecido con la seguridad vial. En América Latina y el Caribe sólo un poco más de la mitad de los países tienen metas y la existencia de una metodología para su control es prácticamente inexistente. Sin estas herramientas, es difícil lograr un acuerdo que permita

<sup>3</sup> La tasa de mortalidad es un índice que refleja la cantidad de defunciones por cada 100.000 habitantes de un país en un periodo de tiempo concreto.

a los distintos actores saber qué tienen que hacer, cómo coordinarse y cuáles podrían ser sus efectos sobre las tasas de siniestralidad (Pérez-Salas y Nazif, 2015).

Dada la existencia de un Plan Mesoamericano de Seguridad vial, cobra particular importancia la construcción de una meta de reducción que surja del diálogo institucional entre representantes de los distintos ámbitos desde los cuales se aborda la seguridad vial, así como entre niveles de gobierno. En este contexto, nuevamente la importancia de contar con datos resulta fundamental y que los eventuales observatorios de datos de seguridad vial, se establezcan con enfoque integral y participativo que fortalezca el diseño, implementación y evaluación de las políticas de seguridad vial.

#### IV. Recomendaciones finales

Para avanzar en el desarrollo de una agenda logística regional, es esencial la inclusión de mejoras de infraestructuras y específicamente las relativas a transporte y servicios logísticos de calidad. En este sentido, la CEPAL ha promovido la creación de una política regional de logística y movilidad coordinada regionalmente que favorezca una mayor integración productiva y fortalezca el proceso de integración regional.

Los temas de logística y movilidad implican fenómenos de alta complejidad, en donde muchas tendencias no se miden fácilmente y/o solo se manifiestan en periodos de mediano a largo plazo, la existencia de información de base así como la construcción de indicadores son herramientas fundamentales para el monitoreo de la política y evaluación de los planes, programas y proyectos implementados al amparo de las políticas (Jaimurzina, Pérez, Sánchez, 2015). Por ello la generación de información de calidad agrupada en observatorios logísticos resulta fundamental para apoyar la toma de decisiones. La coordinación de estas iniciativas entorno una visión nacional que le de coherencia y sustento institucional, resulta fundamental para generar información de calidad que fomente una eficiente gobernanza logística.

Junto con ello, contar con un indicadores sectoriales comparables subregionalmente es importante ya que estos instrumentos permitirán monitorear el avance de la política y sus distintos componentes de modo de generar información para la toma de decisiones técnico-políticas y fundamentalmente posibilitar la evaluación de los resultados y compromisos asumidos en el plano regional. Es recomendable no fijarse solo en indicadores de desempeño, disponibles de fuentes internacionales, sino pensar un conjunto de variables basadas en datos nacionales, regionales e internacionales, que sean

atingentes, confiables, oportunos y de fácil lectura para poder monitorear la trayectoria y enmendar el rumbo si fuese necesario.

Se aconseja combinar los indicadores de gestión que monitorean la forma en que los productos y/o servicios son generados y entregados (es decir, que evalúa los resultados inmediatos, intermedios y de impacto final midiendo número de proyectos implementados, cantidad de kilómetros construidos, etc.) con los indicadores estratégicos que buscan fortalecer las estrategias y la orientación de los recursos empleados para el cumplimiento de los objetivos generales planteados tanto a nivel nacional como en el proceso de integración nacional (por ejemplo, medición del progreso de la política o la estrategia en cuanto al cumplimiento de sus objetivos o porcentaje de reducción de falencias institucionales).

Por último es importante destacar la importancia de establecer indicadores mensurables, simples y adecuados a los requerimientos, con metas claras y vinculadas a las responsabilidades institucionales de cumplimiento, como así también que estos consideren los principios de integralidad y sostenibilidad. Lo anterior debido a que existen temáticas transversales como la eficiencia energética, la facilitación de los procesos, la seguridad vial, la trazabilidad logística o la convergencia regulatoria tan sólo por nombrar algunas dentro del ámbito de los servicios de infraestructura de transporte, que requieren de una mirada integral del fenómeno y donde un enfoque sectorial ya sea por modo de transporte o carteras de proyectos podría no ser la mejor aproximación para analizar estos procesos complejos.

A partir de estas premisas, este documento presenta herramientas complementarias a otras existentes, para el análisis de la situación regional en materia de infraestructura de transporte y servicios logísticos. Junto con el uso de indicadores de percepción de la calidad de infraestructura, se realizaron los índices de evolución del sector transporte en el Proyecto Mesoamérica a 2014, los cuales permiten reflejar el avance que ha tenido cada país y la región en materia de infraestructura de transporte con base en cifras de 2008, año de conformación del Proyecto Mesoamérica. Observándose que en general, Mesoamérica está avanzando en materia de infraestructura y volumen transportado nivel regional y que los objetivos del PM están siendo cumplidos. Si bien existen aún asimetrías en la provisión de infraestructura logística entre países, es esperable que a partir de la información generada con estos indicadores, puedan iniciarse acciones concretas para atender estas situaciones para el beneficio de todos los países y fortalecer con ello el proceso mismo de integración regional.

## V. Bibliografía

- Alberola, E., Buisán, A. y Fernández de Lis, S. (2002), "The quest for nominal and real convergence through integration in Europe and Latin America", Servicio de Estudios del Banco de España, Working paper 0213.
- Best, E. (1997), "Capacities for Regional Integration: Conceptual Framework for Comparative Analysis", en Hosli, Madeleine O. and Saether, Arild (eds), *Free Trade Agreements and Customs Unions: Experiences, Challenges and Constraints*, TACIS/European Commission - EIPA, Maastricht.
- CEPAL (2013), "Construyendo políticas integradas y sostenibles de infraestructura, logística y movilidad en Mesoamérica", *Boletín FAL* 319, número 3, publicación de CEPAL, Naciones Unidas.
- Carranza Cuadras, Julia, Alejandra Gómez Padilla y Gabriel Pérez-Salas (2015), "Indicadores de infraestructura logística en la integración regional: Proyecto Mesoamérica como caso de estudio", *International Congress on Logistics & Supply Chain* (CiLOG 2015), Sanfandila, Queretaro, México.
- De Lombaerde, Philippe and Luk Van Langenhove (2006). "Indicators of Regional Integration: Conceptual and Methodological Aspects", in: P. De Lombaerde (ed.), *Assessment and Measurement of Regional Integration*, Routledge, London, pp. 9-41.
- Dorrucci, E., S. Firpo, M. Fratzscher y F.P. Mongelli (2002), "European Integration: What Lessons for Other Regions? The Case of Latin America", European Central Bank Working Paper Series, No. 185.
- Feng, Y. y Genna, G. M. (2004), "Domestic Institutional Convergence and regional integration: Further Issues" en *Aspects of Globalisation, Regionalisation and Business*, I.D. Slavarkos ed. Atenas.
- Jaimurzia, Azhar; Pérez Salas, Gabriel; Sánchez, Ricardo. 2015. Políticas de logística y movilidad, Serie Recursos Naturales e Infraestructura 173, CEPAL, Naciones Unidas.
- Pérez Salas, Gabriel; Nazif, José Ignacio. 2015. Desempeño de América Latina y el Caribe en la primera parte de la década de acción por la seguridad vial. *Boletín FAL* 342, CEPAL, Naciones Unidas.
- Proyecto Mesoamérica (2015), "Informe Estado de los proyectos Proyecto Desarrollo e Integración de Mesoamérica", Dirección Ejecutiva del Proyecto Mesoamérica, Junio.
- SIECA (2015) Índice Regional de Integración Económica Centroamericana (IRIEC), Nota conceptual. Dirección de Inteligencia Económica DT-010-2015. Julio.
- Ramírez R., F.X. (2011), "Los procesos de integración regional en América Latina: un análisis comparativo a partir de la Teoría de Áreas Monetarias Óptimas", Tesis Doctoral, Centro Facultat d'Economia IQS y Departamento de Economía y Finanzas, Universitat Ramon Llull, Barcelona España.
- Ruiz Estrada, M.A. (2004), "Global Dimension of Regional Integration Model", *University of Malaya Working Paper*, No. 2004-7.