

DESARROLLO SOSTENIBLE EN MÉXICO: SOLUCIONES INNOVADORAS  
PARA FORTALECER LA TOMA DE DECISIONES CON BASE EN EVIDENCIA



# INFERENCIA DE PRIORIDADES DE POLÍTICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

EL CASO SUBNACIONAL DE MÉXICO



Laboratorio Nacional  
de Políticas Públicas



# INFERENCIA DE PRIORIDADES DE POLÍTICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

EL CASO SUBNACIONAL DE MÉXICO

DERECHOS RESERVADOS © 2020

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

MONTES URALES 440

COL. LOMAS DE CHAPULTEPEC, ALCALDÍA MIGUEL HIDALGO

CIUDAD DE MÉXICO. C.P. 11000

Todos los derechos están reservados. El contenido de esta publicación es propiedad del PNUD. Ni esta publicación ni partes de ella pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Esta publicación fue realizada en el marco del proyecto 00097727 "Políticas Públicas con enfoque de Desarrollo Humano e Inclusión". El análisis y las conclusiones aquí expresadas no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva, ni de sus Estados Miembros.

Esta publicación se basa en un modelo computacional alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Dicho modelo fue creado por el Dr. Omar A. Guerrero, Investigador Senior del Instituto Alan Turing, y del Dr. Gonzalo Castañeda Ramos, Profesor en Economía en el Centro de Investigación y Docencia Economía, con el apoyo de investigadores del Laboratorio Nacional de Políticas Públicas.

El PNUD forja alianzas con todos los niveles de la sociedad para ayudar a construir naciones que puedan resistir las crisis; promueve y sostiene un tipo de crecimiento que mejora la calidad de vida de todos. Presentes sobre el terreno, en cerca de 170 países y territorios, ofrecemos una perspectiva global y un conocimiento local al servicio de las personas y las naciones.

Primera edición: mayo, 2020.

Ciudad de México

## PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

**Lorenzo Jiménez de Luis**

REPRESENTANTE RESIDENTE

**Sandra Sosa**

REPRESENTANTE RESIDENTE ADJUNTA

**Javier González**

OFICIAL DE PROGRAMA DE GOBERNANZA EFECTIVA Y DEMOCRACIA

**Daniela Vallarino**

ANALISTA DE GESTIÓN

**Annabelle Sulmont**

COORDINADORA DEL PROYECTO DE INICIATIVAS GERENCIALES

**Maite García de Alba**

ESPECIALISTA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

**Octavio Mendoza Chávez**

ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS

**Stephan Visser**

ESPECIALISTA EN VINCULACIÓN INSTITUCIONAL E IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA 2030

**Alejandra Pinelo Ramírez**

ASISTENTE SUSTANTIVA Y ADMINISTRATIVA

## LABORATORIO NACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS (LNPP)

**Eduardo Sojo Garza-Aldape**

DIRECTOR GENERAL DEL LABORATORIO NACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS

**Cristina Galíndez Hernández**

COORDINADORA EJECUTIVA

**Florian Chávez-Juárez**

INVESTIGADOR AFILIADO

**Lucy Hackett**

ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN

**Georgina Trujillo**

ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN

## INVESTIGADORES A CARGO DEL MODELO COMPUTACIONAL

**Gonzalo Castañeda Ramos**

PROFESOR DE ECONOMÍA EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS

**Omar A. Guerrero**

INVESTIGADOR SENIOR DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA DE UNIVERSITY COLLEGE

LONDON Y DEL INSTITUTO ALAN TURING

# Contenido

<b>PREFACIO</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>1. ESBOZO DEL MODELO CONCEPTUAL</b>	<b>10</b>
<b>2. PRESCRIPCIONES DE POLÍTICA DERIVADAS DE LAS HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES DE IPP</b>	<b>11</b>
<b>3. LOS DATOS</b>	<b>13</b>
<b>4. ALGUNAS COMPARACIONES REGIONALES</b>	<b>16</b>
<b>5. REDES DE INTERDEPENDENCIA</b>	<b>22</b>
<b>6. ANÁLISIS RETROSPECTIVO</b>	<b>24</b>
<b>7. ANÁLISIS PROSPECTIVO</b>	<b>31</b>
Metas de desarrollo	31
Inferencia de las prioridades	34
Análisis de factibilidad	37
Prospectiva con datos fiscales	38
<b>8. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE IPP Y SU APLICACIÓN</b>	<b>41</b>
Armado de la base de datos	42
Vinculación entre metas e indicadores	42
Ajustar los insumos del modelo a las preguntas a responder	42
Cambios estructurales en programa prioritarios	43
<b>REFERENCIAS</b>	<b>43</b>
<b>A. DATOS</b>	<b>44</b>
<b>B. PRIORIDADES MÁS ALTAS POR ENTIDAD</b>	<b>48</b>
<b>C. NOMBRES DE FONDOS PERTENECIENTES AL RAMO 33</b>	<b>49</b>

# Siglas y Acrónimos

<b>IMCO</b>	Instituto Mexicano para la Competitividad
<b>IPP</b>	Inferencia de Prioridades de Política
<b>LNPP</b>	Laboratorio Nacional de Política Pública
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

# Prefacio

La serie “*Desarrollo Sostenible en México: soluciones innovadoras para fortalecer la toma de decisiones con base en evidencia*” que hoy presentamos está formada por tres documentos que son resultado de los esfuerzos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México en el marco de la iniciativa de Inferencia de Prioridades de Política (IPP), implementada en colaboración con el Laboratorio Nacional de Políticas Públicas del Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) para dar respuesta a los restos de la complejidad que enmarca la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La Agenda 2030, aprobada en 2015 por 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, reconoce la necesidad de impulsar balanceadamente las dimensiones social, ambiental y económica, y de identificar la red de interrelaciones entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus 169 metas. También, enfatiza el enfoque local que debe orientar las acciones de los países a favor del desarrollo sostenible. Si bien es un instrumento mundial, uno de sus ejes es la necesidad de que cada país, en función de sus circunstancias, necesidades, capacidades y prioridades, defina sus propias metas.

Ambos elementos son esenciales para el desarrollo sostenible. No obstante, suponen un reto para la operacionalización de la Agenda. La integralidad e indivisibilidad del desarrollo añaden una capa de complejidad al proceso de toma de decisiones, en tanto que deben considerarse los efectos directos e indirectos, positivos y negativos de una política determinada. Adicionalmente, la definición de prioridades exige generar y usar datos y evidencia para identificar brechas existentes, elementos catalizadores del desarrollo y cuellos de botella.

Por ello, y ante la necesidad de formular herramientas metodológicas que favorezcan (i) la incorporación de una visión holística del desarrollo en los procesos de planificación, programación y presupuestación de los países y (ii) el uso de evidencia en la definición de prioridades y a lo largo del ciclo de política pública, es que fue implementado el modelo de IPP.

Este modelo, desarrollado por los investigadores Gonzalo Castañeda y Omar Guerrero, fue adaptado al contexto de los ODS y cuenta con código público para su replicabilidad. Permite, entre otras cosas: 1) Inferir, de manera retrospectiva, las prioridades de un gobierno; 2) Analizar la coherencia entre las metas explícitas de un gobierno y el perfil de asignaciones presupuestarias; 3) Inferir el nivel de eficiencia de las dependencias gubernamentales; 4) Analizar prospectivamente la factibilidad de las metas en el tiempo; e 5) Identificar nodos aceleradores para la consecución de las metas planteadas.

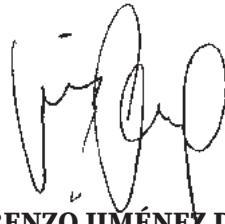
En el **Reporte metodológico**, primero de la serie, se describe el tratamiento que se hace de los datos para su uso en el modelo, las ecuaciones del juego conductual de economía política y los algoritmos del modelo. Asimismo, se describe a detalle el modelaje del comportamiento de la burocracia y de los incentivos que enfrentan la autoridad central y el funcionariado implementador de programas.

El segundo documento es una **Aplicación para el caso de México**. En éste, se describen los indicadores utilizados y se muestran los resultados de los análisis retrospectivo y prospectivo. En cuanto al análisis retrospectivo, se da cuenta de las prioridades inferidas a nivel federal. Prospectivamente, se evalúan diferentes modos de desarrollo. Por ejemplo,

se evalúa la factibilidad de que México alcance los modos de desarrollo de cada uno de los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Es decir, utilizando los valores de los indicadores de los países de la OCDE como metas, se evalúa qué tan factible y en cuánto tiempo México podría alcanzarlos. Adicionalmente, se lleva a cabo un análisis de aceleradores, en donde se recomienda priorizar nodos con efectos multiplicadores positivos en las diferentes dimensiones del desarrollo.

El tercer documento de esta serie es una **Aplicación para el caso subnacional de México** que da cuenta de las prioridades retrospectivas de las entidades federativas y de los resultados del análisis de factibilidad de metas aportadas por funcionarias y funcionarios públicos de cinco estados: Chiapas, Jalisco, Estado de México, Nuevo León y Yucatán.

Con esta serie, el PNUD busca dar continuidad a la iniciativa de IPP, a fin de perseverar en el fortalecimiento de las políticas públicas basadas en evidencia, abatir las brechas de desarrollo y procurar un uso eficiente y eficaz de los recursos públicos, para no dejar a nadie atrás.



**LORENZO JIMÉNEZ DE LUIS**

Representante Residente, PNUD México



# Introducción

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, propuesta por la Organización de las Naciones Unidas y suscrita por sus países miembros, constituye un hito en la formulación de políticas públicas encaminadas al desarrollo. En primer término, porque se trata de una visión multidimensional en la que el progreso de las sociedades no solo se concibe como crecimiento económico, sino también como la dispersión de sus beneficios, la inclusión social, la preservación del medio ambiente y sus recursos naturales, y la consolidación del estado de derecho. En segundo término, porque para hacer posible el desarrollo incluyente y sostenible, se plantea que las metas propuestas para los distintos objetivos pueden alcanzarse solo si el conjunto de políticas a implementar toma en cuenta la interdependencia que existe entre las distintas estrategias de desarrollo y sus indicadores.

Aunque el reconocimiento de la multidimensionalidad de los objetivos y la complejidad de sus interdependencias es un primer gran paso en la dirección correcta, la implementación efectiva de la Agenda mediante políticas públicas requiere del uso de herramientas analíticas innovadoras para el diseño de estrategias. Por esa razón, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha convocado, en los últimos años, a académicos y profesionales de distintas disciplinas para estudiar la problemática de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y elaborar planteamientos que permitan a los países formular sus políticas basándose en evidencia. Un ejemplo de estas propuestas analíticas es el enfoque de *Inferencias de Prioridades de Política* (IPP)<sup>1</sup>, cuya aplicación a México en su contexto subnacional (i.e., al nivel de las entidades federativas) se presenta en este reporte.<sup>2</sup>

Una de las grandes virtudes de IPP consiste en abordar la multidimensionalidad del desarrollo y sus interdependencias mediante un planteamiento teórico que permite, con un modelo computacional calibrado, inferir qué prioridades de política son convenientes para alcanzar las metas establecidas. En dicho modelo se hace hincapié en la existencia de un problema de coordinación entre distintas instancias de gobierno. Este problema emana de la discrepancia de incentivos entre la autoridad que diseña las políticas y distribuye los recursos (e.g., Secretarías de Hacienda, Oficinas de Planeación y Finanzas), y las dependencias encargadas de implementar los programas gubernamentales. La economía política detrás del problema da lugar a ineficiencias y a la desviación de recursos, lo que en menor o mayor medida, y dependiendo del estado de derecho, dificulta en la realidad el proceso de convergencia hacia las metas.

Ahora bien, la versión de IPP que aquí se presenta usa solamente información agregada relacionada a los indicadores disponibles del desarrollo social, económico y ambiental. Por esta razón, y a pesar de que el modelo tiene un fundamento teórico de corte cuantitativo, las implicaciones que se derivan de sus simulaciones deben ser vistas de manera cualitativa. Es decir, el perfil de asignaciones presupuestales que se infiere con el modelo debe ser visto como una conjetura educada sobre la priorización de las políticas públicas que se asocia

---

**1** Para mayores detalles sobre este programa de investigación, consultar url: [oguerr.com/ppi](http://oguerr.com/ppi).

**2** Este documento se suma a otros dos más, también auspiciados por el PNUD México, en los que se aborda la metodología del enfoque IPP y su aplicación al nivel nacional.

a la distribución de recursos transformativos.<sup>3</sup> En este sentido, IPP se adhiere a la máxima que advierte que ‘una prioridad que no se vea reflejada en los recursos presupuestales no es en realidad una prioridad’.

El que la prescripción principal de IPP tenga que ver con la definición de asignaciones presupuestarias que son consistentes con el vector de metas deseadas, indica la conveniencia de usar datos presupuestales por programa, o al menos por área programática, de tal forma que su asociación con los indicadores de los ODS permita una mejor calibración del modelo. Sin embargo, este tipo de información no es común en países y regiones, y mucho menos con la cobertura temporal que se requiere para correr las simulaciones. No obstante, con la creciente disponibilidad de datos fiscales vinculados a los ODS, la posibilidad de crear nuevas bases de datos que sean idóneas para aplicar IPP se encuentra en el futuro inmediato. Por lo tanto, otra virtud de IPP es su potencial para mejorar la calidad de sus inferencias conforme más y mejores datos están siendo creados.

Independientemente de que en el futuro se realicen mejoras en IPP (gracias a la disponibilidad de nuevos datos y algoritmos), hoy en día, el método ofrece ventajas sustantivas con respecto a las prácticas convencionales en ejercicios de planeación, inclusive cuando solo hace uso de la información proveniente de los indicadores. Esta afirmación se desprende de una revisión exhaustiva sobre cómo suelen construirse los planes estatales de desarrollo en México y en otros países. En el mejor de los casos, las propuestas se elaboran mediante un análisis de benchmarking, en el que se emplean comparaciones entre entidades federativas para identificar rezagos relativos y, de esta manera, establecer metas diferenciadas para un número limitado de indicadores. Ya sea que las metas se definan a partir de consensos sociales o de forma discrecional, estos ejercicios de planeación consideran a los indicadores como silos aislados, por lo que no contemplan que su desempeño se ve afectado en una red de interdependencias.

En los planes de más reciente elaboración, que son posteriores a la adhesión de México a la Agenda 2030, ya se observa que los indicadores presentados, con sus correspondientes estrategias y metas, son identificados con uno o varios de los 17 ODS. Sin embargo, todavía existen maneras en los que es posible mejorar estos ejercicios de planeación: (i) identificar de manera analítica qué tipo de estrategias tiene un impacto positivo en los distintos ODS; (ii) describir de forma detallada los programas que tienen el potencial de producir los cambios deseados en los indicadores; (iii) especificar, a partir de evidencia técnica, los montos presupuestales que se requieren para alcanzar las metas propuestas; (iv) hacer hincapié en los efectos sinérgicos en los que el desempeño de unos indicadores complementan al de otros, así como en los dilemas que podrían surgir cuando los avances en alguno de ellos van en detrimento del desempeño de otros más.<sup>4</sup>

Cabe también resaltar que además de analizar los ODS al nivel nacional, es imprescindible

**3** Los recursos transformativos se definen como los gastos gubernamentales que van más allá de los recursos utilizados para el pago de intereses de la deuda pública, el mantenimiento de infraestructura (e.g., carreteras, escuelas, hospitales públicos), el financiamiento de la burocracia que permite sostener las operaciones actuales del gobierno, entre otros. En otras palabras, estos gastos transformativos tienen que ver con el presupuesto que, en el margen, contribuye a que los indicadores avancen a través del tiempo.

**4** Un ejemplo del primer efecto podría ser el caso de cambios positivos en la salud de los niños que vienen acompañados de un mejor desempeño escolar. Un ejemplo del segundo caso es la relación negativa que de manera frecuente se observa entre el crecimiento económico y la contaminación del ambiente con bióxido de carbono.

elaborar estudios al nivel subnacional. Ello se debe a que un amplio segmento de las políticas públicas se implementa en las entidades federativas, e inclusive en los municipios. En particular, la asignación presupuestaria que hace factible la implementación de distintos programas de gobierno se lleva a cabo en cierta medida a nivel federal, mientras que su ejecución se instrumenta a nivel estatal. Ya sea que se trate de recursos fiscales federales o estatales, las secretarías responsables de la planeación y las finanzas en el segundo nivel de gobierno son las que, a fin de cuentas, distribuyen los recursos asignados a muchos de estos programas. Por lo tanto, el estado de derecho y el grado de transparencia fiscal determinan, por un lado, qué tanto de las asignaciones recibidas por una dependencia estatal se usan de manera efectiva para mejorar el desempeño de un indicador y, por otro lado, qué tan flexibles son los gobiernos estatales para distribuir los recursos en función de sus metas y consideraciones políticas de orden local, a pesar de que exista un mandato federal para canalizar los recursos de cierta manera.

El objetivo de este reporte no es evaluar de manera pormenorizada los planes de desarrollo de las entidades federativas que aquí se mencionan. Ello se debe, en primera instancia, a que en el análisis se tomaron algunas de las metas propuestas en los distintos planes, pero no con el grado de precisión ni el nivel de granularidad idóneos para que IPP pueda ofrecer una guía realista sobre la priorización de políticas en estas entidades. Ante esta deficiencia en la información, en los ejercicios hipotéticos realizados para el reporte, se optó por extrapolar el valor de varias metas dependiendo del ODS al que pertenecen los indicadores correspondientes o, en su defecto, a partir del pilar de desarrollo (i.e., persona, progreso, planeta, paz o alianzas) en que se ubican.

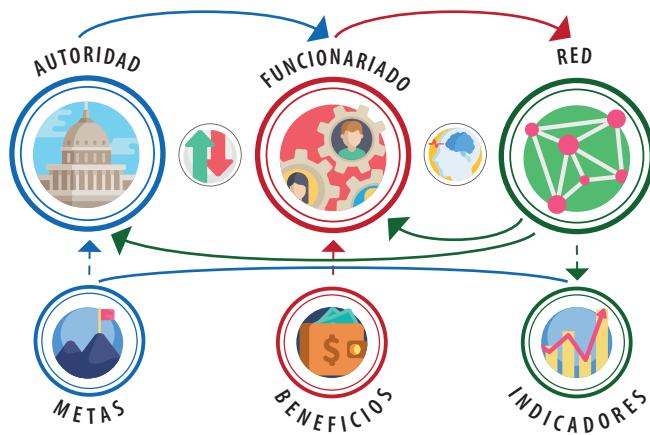
En segunda instancia, algunos indicadores incluidos en los planes estatales revisados no forman parte de la base de datos que utiliza IPP, ya sea porque carecen de la cobertura espacial o temporal adecuada, o porque no es del todo claro cuál es su fuente o cómo se construyeron. De cualquier forma, los resultados de las simulaciones que aquí se presentan son, sin duda alguna, de gran utilidad para ilustrar el tipo de ejercicios que habría que considerar para mejorar la metodología de planeación relacionada con los ODS, tanto en la creación de planes de desarrollo como en las discusiones sobre las asignaciones presupuestales anuales. Es decir, una vez que las autoridades gubernamentales conozcan y se apropien del enfoque IPP, podrán evaluar de manera ex-ante la factibilidad de las metas propuestas en sus planes, estudiar la coherencia de sus prioridades a la luz de sus metas, e inferir qué indicadores podrían operar como aceleradores del desarrollo.

El resto del documento se estructura en ocho secciones más. La sección 1 describe la lógica del modelo subyacente a IPP. En la sección 2 se plantean los tipos de prescripciones que pueden derivarse de IPP. Los datos para el análisis son presentados en la sección 3. La sección 4 muestra comparaciones de datos entre las distintas entidades. Las redes de interdependencia son ilustradas y explicadas en la sección 5. En la sección 6 se presenta el análisis con datos históricos. Luego, la sección 7 provee resultados del análisis prospectivo. Finalmente, la sección 8 ofrece algunas reflexiones sobre el uso de la metodología IPP.

# 1. Esbozo del modelo conceptual

Para poder inferir las prioridades de política en IPP, se recurre al modelo computacional que se presenta en el reporte metodológico, y cuyo antecedente seminal se describe en [Castañeda et al. 2018](#). Si bien el lector interesado puede consultar los detalles del modelo en dicho reporte, en este apartado se hace un esbozo del mismo. En términos generales, el modelo computacional genera datos sintéticos de los indicadores de desarrollo<sup>5</sup>, para lo cual simula un gobierno (o autoridad central) que asigna recursos a distintas políticas públicas con el propósito de alcanzar un conjunto de metas de desarrollo. Estas últimas se definen de manera exógena al modelo e, idealmente, describen la visión del gobierno sobre el rumbo que debe seguir la sociedad en consideración. La Figura 1 muestra un esquema diagramático de los mecanismos causales involucrados en la lógica del modelo.<sup>6</sup>

FIGURA 1. DIAGRAMA DEL MODELO COMPUTACIONAL BASADO EN AGENTES



En el círculo superior de la izquierda se representa a la autoridad que desea, con sus decisiones de política pública, mejorar el desempeño de los indicadores y, de esta forma, alcanzar las metas preestablecidas (círculo inferior izquierdo). Cada periodo, el gobierno asigna recursos (flecha superior de color azul claro) a los diferentes funcionarios y funcionarias públicos (círculo intermedio superior) que tienen el mandato de implementar las decisiones adoptadas. Es decir, estos servidores están a cargo de transformar los recursos presupuestales, y de otra índole, en programas de gobierno concretos (flecha superior de color rojo).

Sin embargo, el proceso de adopción de políticas exhibe ineficiencias endémicas en la medida en que las y los funcionarios pueden verse beneficiados con el uso inapropiado de los recursos asignados (e.g., desviación de recursos públicos, licitaciones corruptas,

**5** Debido a que la dinámica de los indicadores en la base de datos de los ODS es muy diversa, el algoritmo de calibración no busca replicar la trayectoria observada en los datos reales de cada indicador, sino más bien la varianza en los cambios observados en el conjunto de las series transformadas.

**6** Lógica que se construye a partir de un juego conductual de economía política insertado en una red de interdependencias.



burocracia excesiva, incompetencia, mal desempeño, etc.). Por su parte, las contribuciones que, al final de cuentas, se usan para fondear el ecosistema de programas de gobierno propician cambios directos y efectos de derrama como consecuencia de la red de interdependencias (círculo superior derecho). Este proceso da pauta a cambios en los niveles de todo el espectro de indicadores del desarrollo (círculo inferior derecho), ya sea a la baja cuando dominan las derramas negativas o, en su caso, al alza cuando dominan las derramas positivas.

Debido a la desalineación potencial de intereses entre autoridad y funcionariado, el gobierno monitorea el buen uso de los recursos y aplica la ley cuando observa desviaciones y dispendios, aunque dicho proceder está condicionado a la calidad de los instrumentos de gobernanza a su disposición (e.g., monitoreo de la corrupción y estado de derecho). En consecuencia, y a través del tiempo, las y los funcionarios aprenden qué tanta ineficiencia puede ser ‘tolerada’ (flecha pequeña de color azul oscuro). Por último, el gobierno adapta sus asignaciones de acuerdo a la eficiencia relativa percibida entre el funcionariado (flecha grande de color azul oscuro), y en función de qué tan lejos se encuentran los indicadores de las metas de desarrollo establecidas (línea larga inferior).

Más allá de los detalles técnicos del modelo, lo importante es resaltar que, a partir de las condiciones iniciales y finales de los indicadores, es posible ‘descubrir’ mediante simulaciones el perfil presupuestal (prioridades de política) que, en retrospectiva, produjo la convergencia de los indicadores durante el periodo histórico de estudio. Por otro lado, debido a que la calibración del modelo determina los valores de parámetros que garantizan que los indicadores alcancen al unísono su valor final<sup>7</sup>, el método permite realizar evaluaciones de factibilidad en los análisis prospectivos. De esta manera, metas muy elevadas (e.g., modos de desarrollo muy ambiciosos) podrían ser consideradas como inviables en términos prácticos si la convergencia se obtiene en períodos mucho más largos a los que abarca el análisis retrospectivo (i.e., de 15 o más años). En síntesis, el que las inferencias del modelo partan del contexto de un país, y que el proceso de adopción de políticas describa heurísticas de comportamiento realistas, hace que el perfil sintético de asignaciones presupuestarias sea informativo para guiar las prioridades de política en el mundo real.

## 2. Prescripciones de política derivadas de las herramientas computacionales de IPP

Inclusive en la versión de IPP aplicada a los ODS que no hace uso de datos sobre el gasto presupuestal, las simulaciones del modelo computacional generan prescripciones de política que son de suma utilidad en la praxis asociada a los ejercicios de planeación y a la programación presupuestal anual. Estas recomendaciones de política se constituyen en guías heurísticas que, a la par de otros estudios cuantitativos y cualitativos, pueden contribuir a desterrar prácticas convencionales sin sustento que dan lugar a sesgos en

---

<sup>7</sup> En otras palabras, IPP permite establecer una equivalencia entre el tiempo algorítmico y el tiempo cronológico real.

la conducción de la política pública. A continuación, se lista una serie de aplicaciones prácticas que se desprenden de los ejercicios de simulación que se presentan en este reporte, o en su defecto en el documento relacionado al análisis nacional.

- *Distribución de recursos para alcanzar metas:* la herramienta puede sugerir a los gobiernos cómo distribuir el presupuesto transformativo (i.e., participaciones en el margen), a través de los distintos programas de gobierno, con el objetivo de alcanzar el conjunto de metas establecidas en los planes nacionales (o subnacionales) de desarrollo.
- *Evaluación de factibilidad:* a partir de la evidencia histórica, el método permite estimar cuánto tiempo tardaría el gobierno -con sus programas actuales- en llegar a las metas planteadas a partir de una distribución presupuestaria específica.
- *Estimación de ineficiencias:* también puede estimarse en qué áreas programáticas existen mejores rendimientos (en términos del avance del indicador) a partir de los recursos invertido en programas transformativos. Este ejercicio puede resultar muy atractivo para mejorar la calidad del monitoreo en el uso de los recursos; es decir, la herramienta ayuda a evaluar en qué programas de gobierno específicos conviene realizar un mayor esfuerzo para abatir las ineficiencias históricas.
- *Determinación de metas:* dado que IPP ofrece la posibilidad de evaluar la factibilidad y la eficiencia, entonces, se convierte en un instrumento idóneo para explorar metas de desarrollo que sean más asequibles dado un presupuesto histórico y un tiempo límite (e.g., el periodo que dura una administración)<sup>8</sup>. Además, permite determinar de manera puntual cuáles son los ODS y los indicadores que presentan metas demasiado ambiciosas y hacen que un determinado plan sea inviable en el corto o mediano plazo.
- *Medición de la coherencia de la política a seguir:* debido a la flexibilidad del modelo computacional que permite realizar ejercicios contrafactuales (i.e., ¿qué es lo que se debería hacer para lograr algo diferente?), es posible medir qué tan coherente es el presupuesto con respecto a las metas planteadas en un plan (nacional o estatal) de desarrollo. Es decir, IPP provee una métrica formal para evaluar si una asignación presupuestaria sugerida es consistente con el perfil que se requeriría para alcanzar las metas deseadas. Siendo este ejercicio de suma utilidad para que, en caso de detectarse incoherencias, las y los tomadores de decisiones puedan replantear las metas o los mismos esquemas de asignación.
- *Identificación de aceleradores:* en repetidas ocasiones las autoridades hacendarias y/o de planeación desean, por consideraciones políticas y de otra índole, mostrar avances sustantivos en el desempeño de sus políticas públicas. Por ende, resulta importante identificar cuáles son las áreas programáticas que catalizan el desarrollo; es decir, aquellos programas de gobierno en los que una mayor concentración de la inversión pública puede generar avances de forma rápida en un conjunto amplio de indicadores.

---

**8** Cabe señalar que en la variante de IPP que se calibra con datos presupuestales también es posible inferir el impacto de reducciones presupuestales; es decir, estimar cómo se vería afectada la factibilidad de las metas de desarrollo propuestas en un análisis prospectivo cuando ocurre una disminución en el monto de recursos a distribuir. Por ejemplo, cuando el pago de las pensiones estatales a futuro reduce el tamaño del pastel a distribuir entre los demás rubros, en relación a lo observado durante el periodo histórico.



- *Detección de cuellos de botella*: de manera complementaria a los aceleradores, también es posible identificar áreas programáticas que atrasan el avance de una serie de indicadores, ya sea porque las primeras no reciben el suficiente fondeo o bien porque generan externalidades negativas en la red de interdependencias o incentivan la inefficiencia en otros sectores.
- *Rigidez fiscal*: las simulaciones del modelo también ayudan a estimar qué tanto el etiquetado federal a ciertos programas presupuestarios acelera o inhibe el avance de los indicadores al nivel subnacional. En relación con este punto, cabe mencionar que el proceso presupuestario en México prevé que la Cámara de Diputados etiquete el uso de recursos para rubros de política específicos cuyos programas se implementan a nivel subnacional. Por esta razón, las autoridades locales pierden flexibilidad para llevar a cabo las asignaciones presupuestarias que, de acuerdo a las prioridades identificadas desde su ámbito, se requieren para poder realizar las transformaciones deseadas.

Dada la identificación que se hace en el modelo de las prioridades de política con la distribución de fondos públicos, es importante enfatizar que las participaciones presupuestarias por áreas programáticas se refieren al componente *transformativo* del gasto. Por lo tanto, en el caso del análisis retrospectivo, el gasto transformativo se asocia al presupuesto marginal que contribuye a mover a los indicadores de su valor inicial a los valores finales del periodo muestral. Por su parte, en el caso de los análisis prospectivos, en los que se estudian las prioridades conducentes a alcanzar las metas de planes de desarrollo, se hace referencia al presupuesto que se distribuye en el margen con el fin de incrementar los niveles actuales de los indicadores de desarrollo.

Ahora bien, en las ecuaciones dinámicas del modelo se plantea que el nivel futuro de un indicador puede incrementarse más allá de su valor contemporáneo en función de tres factores: el gasto transformativo de los programas gubernamentales asociados, los impactos positivos que recibe como consecuencia de las derramas netas de otros indicadores, y una tasa de crecimiento que es independiente al monto del gasto transformativo inyectado. La magnitud de esta tasa se explica por una combinación de elementos como podrían ser acciones de la iniciativa privada, ayuda internacional, recursos de organizaciones multilaterales, acciones filantrópicas encauzadas por una o varias ONGs y una dinámica asociada al propio gasto no transformativo. De tal manera, el modelo permite generar un cierto crecimiento positivo en cada uno de los indicadores, inclusive cuando el gasto transformativo que recibe en el margen es nulo.

### 3. Los datos

Los datos a nivel estatal fueron preparados por el Laboratorio Nacional de Políticas Públicas (LNPP). El equipo recaudó 140 indicadores de desarrollo entre 2006 y 2018, cada uno con distinta cobertura y resolución temporal. A partir de toda la información disponible, se normalizaron los indicadores a través del tiempo y de los estados para que sus valores quedaran entre 0 y 1.<sup>9</sup> En específico, se siguió la práctica adoptada por [World Bank 2018](#), en la que, previo a la normalización, se determinan los valores más bajos y más altos utilizando los percentiles 5 y 95 respectivamente. Posteriormente, y en caso de ser necesario, se invirtió el sentido de algunos indicadores de tal forma que un valor más

---

<sup>9</sup> En particular se uso la siguiente fórmula:  $\frac{\max(I) - I_{it}}{\max(I) - \min(I)}$ .

cercano a 1 se identifica con un mejor desempeño en el indicador.<sup>10</sup> Finalmente, cualquier dato faltante entre observaciones fue imputada por medio de una interpolación lineal.

Para construir la muestra final de indicadores, se buscó un subconjunto que abarcara la mayor cantidad de ODS, por lo que se trató de lograr un balance entre cobertura temporal y cobertura temática. El proceso de filtrado redujo la muestra a 96 indicadores para el periodo 2008-2014.<sup>11</sup> De esta forma, se obtuvo una cobertura que comprende a 14 de los 17 ODS. Los objetivos específicos se presentan en la Figura 2, en donde resalta la ausencia de cierto tipo de indicadores ambientales: ODS 13 y 14, así como de la ODS 17 que corresponde a las alianzas para lograr los objetivos. De esta manera, las consideraciones ambientales del análisis se limitan a lo que sucede con indicadores de los ODS 11, ODS 12 y 15.

FIGURA 2. LOS ODS QUE FIGURAN EN LOS DATOS ESTATALES



Una vez hecho el filtrado, se clasificaron los indicadores de acuerdo a si son *instrumentales* o *colaterales*, a partir de las opiniones de un grupo de analistas. Aunque ambos tipos de indicadores forman parte de la red de interdependencias, solamente los que corresponden a nodos instrumentales pueden formar parte del perfil de prioridades de política que emerge de las simulaciones. Esto se debe a que un indicador instrumental, al medir el desempeño de un rubro de política relativamente focalizado, puede ser impulsado mediante mayores asignaciones presupuestales en los programas de gobierno asociados (e.g., ‘prevalencia de la anemia entre mujeres en edad reproductiva’). Situación que contrasta con un indicador colateral que es de carácter agregado y que, por ende, no recibe asignaciones presupuestales específicas. (e.g., crecimiento del PIB).<sup>12</sup>

En el Cuadro 1 se presenta información sucinta sobre los indicadores de desarrollo de la base de datos de México: número de indicadores por ODS, cuántos son instrumentales, número de observaciones, cantidad de imputaciones realizadas, la media y los valores máximos y mínimos de los indicadores normalizados en cada ODS. Cabe resaltar que 85 de los 96 indicadores disponibles pueden clasificarse como instrumentales. El hecho de que indicadores como los vinculados al ODS 1 presenten un gran número de imputaciones se debe a que el cálculo de estos datos no se realiza con una periodicidad anual.

**10** Si bien para fines del modelo esta inversión no es necesaria, para fines de ilustración de los resultados resulta ser muy conveniente.

**11** Dicho sea de paso, la longitud de estas series aunque limitada es suficiente para poder estimar la red de interdependencia mediante métodos bayesianos.

**12** Ahora bien, un indicador que a nivel nacional puede definirse como colateral, a nivel estatal pudiera ser instrumental ya que a este nivel subnacional se pueden aplicar políticas públicas que involucran fondos públicos (e.g., política industrial para promover el ‘valor de las manufacturas con respecto al PIB’).

CUADRO 1. RESUMEN ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

	Nombre	Indicadores	Instrumentales	Obs.	Imputaciones	Media	Min.	Max.
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	Fin de la pobreza	6	6	768	576	0.57	0.0	1.0
	Hambre cero	1	1	128	96	0.53	0.0	1.0
	Salud y bienestar	11	9	2,368	96	0.56	0.0	1.0
	Educación de calidad	11	11	2,368	96	0.47	0.0	1.0
	Igualdad de género	6	4	1,344	0	0.53	0.0	1.0
	Agua limpia y saneamiento	6	6	1,344	0	0.38	0.0	1.0
	Energía asequible y no contaminante	1	1	224	0	0.26	0.0	1.0
	Trabajo decente y crecimiento económico	20	16	3,944	480	0.37	0.0	1.0
	Industria	11	10	2,457	7	0.34	0.0	1.0
	Reducción de las desigualdades	1	0	128	96	0.43	0.0	1.0
	Ciudades y comunidades sostenibles	3	3	576	96	0.64	0.0	1.0
	Producción y consumo responsables	1	1	224	0	0.27	0.0	1.0
	Vida de los ecosistemas terrestres	3	3	665	7	0.27	0.0	1.0
	Paz y justicia	15	14	3,184	176	0.57	0.0	1.0

Para mayores detalles, en el Cuadro A.2 del Apéndice se presenta el listado completo de los indicadores de desarrollo, el ODS al que pertenecen y su fuente, mientras que en el Cuadro A.3 se presenta información sobre los indicadores a nivel subnacional, en el que se indica el número de indicadores por ODS en cada entidad federativa, y cuál es su valor promedio normalizado en el periodo muestral.<sup>13</sup>

Ahora bien, en la Figura 3 se presenta un diagrama de barras con el conteo de los indicadores por ODS, en el que se resaltan las fracciones que corresponden a los nodos instrumentales y colaterales. Un gran número de ODS (ocho en total) no presentan ningún indicador de tipo colateral, mientras que un gran porcentaje se ubica en el ODS 8. Solamente el ODS 10 carece de algún indicador instrumental. Más que indicar la falta de datos, este hecho resalta la dificultad implícita que existe para abatir los rezagos observados en los indicadores de este ODS mediante una política específica. No obstante, el que sus indicadores reciban derramas positivas implica que el gasto presupuestal transformativo sí puede incidir de forma indirecta. También cabe señalar que la falta de uniformidad en el número de indicadores por ODS no invalida el análisis ya que, por un lado, las corridas del modelo se realizan al nivel de los indicadores y no de los ODS y, por otro lado, a que el diferencial de indicadores por ODS también se explica por el número de programas puntuales que existen para apuntalar su desempeño.

FIGURA 3. CONTEO DE LOS INDICADORES POR ODS



Nota: El conteo se realiza para la muestra completa en el periodo 2008 - 2014, la cual contiene a todas las entidades federativas.

**13** Puede darse el caso de que algunos estados tienen más indicadores que otros debido a la falta de observaciones. Sin embargo, este tipo de variación en los datos es muy pequeña.

## 4. Algunas comparaciones regionales

Del análisis descriptivo de la base de datos se desprende que existen diferencias significativas entre las entidades federativas del país y que, en muchos casos, se presentan fuertes correlaciones espaciales que indican que las carencias socioeconómicas siguen un patrón regional. Estas discrepancias tienen que ver tanto con los niveles observados de los indicadores como con sus dinámicas de crecimiento a lo largo del periodo de análisis. Como un primer ejemplo de la heterogeneidad en el desarrollo, en la Figura 4 se muestra el indicador que exhibe el mayor nivel en cada uno de los estados de país.<sup>14</sup> Los objetivos más sobresalientes -o al menos uno de sus indicadores- de este análisis gráfico son el ODS 3 en la zona norte y centro del país, el ODS 16 en el centro y en la región del Golfo de México, y el ODS 8 que sobresale esencialmente en estados costeros del pacífico (más Tabasco en el Golfo de México).

De manera similar la correlación espacial se hace evidente en la Figura 5, en la que se presentan los indicadores de desarrollo con el nivel más bajo para cada entidad federativa. En este caso dominan los indicadores del pilar de 'Prosperidad' representados con los ODS 8 y 9. Mientras que los indicadores del primero de estos dos ODS se manifiestan en estados del norte, centro, y del pacífico, los del segundo ODS son recurrentes en los estados del norte, centro, y del Golfo de México. Llama la atención que en estados contiguos se manifieste el pobre desempeño de algún indicador de un mismo ODS (e.g., Yucatán y Quintana Roo con el ODS 6) -aunque no necesariamente con el mismo indicador. Al comparar las Figuras 4 y 5 puede observarse que un mismo estado puede tener un muy buen desempeño en un indicador de un ODS pero uno muy malo en otro indicador del mismo ODS (e.g., Michoacán y el ODS 8), lo que pone de manifiesto la posible heterogeneidad en el desempeño de los indicadores al interior de cada ODS.

Una manera alternativa de apreciar las diferencias en el desarrollo de los estados se presenta en la Figura 6. En esta visualización se muestran, en los distintos renglones, los diagramas de barra con los niveles de los indicadores (de 2014) para cada una de las entidades federativas del país. Si se hace un movimiento visual a lo largo de un renglón específico, puede observarse que estos niveles varían ostensible de un ODS a otro (barras de distintos colores), pero también al interior de cada ODS. Dicha evidencia apunta a que el nivel de los indicadores presenta una gran variabilidad independientemente de cual sea el nivel de ingreso del estado. Aunque también es claro que estados con un ingreso per cápita relativamente más elevado suelen mostrar niveles más altos en la mayoría de sus indicadores (e.g., Nuevo León versus Oaxaca). La heterogeneidad en los niveles también se observa de manera contundente si el movimiento visual se realiza a lo largo de la columna asociada a un color. Con este ejercicio es posible detectar, por una parte, que la altura de las barras cambia de forma notoria entre una entidad y otra y, por la otra, que en varios de los indicadores de un ODS en particular existe una gran varianza en su desempeño.

---

**14** Si se recuerda de la sección anterior, los datos fueron normalizados para hacer posible las comparaciones entre indicadores y entre estados a través del tiempo. De esta forma es posible afirmar que, para un estado en particular, determinado indicador presenta el mejor desempeño cuando su nivel es superior al de los demás indicadores en un mismo año.



FIGURA 4. INDICADOR DE DESARROLLO CON EL NIVEL MÁS ALTO POR ENTIDAD



FIGURA 5. INDICADOR DE DESARROLLO CON EL NIVEL MÁS BAJO POR ENTIDAD



Edo.	ODS	Indicador	Edo.	ODS	Indicador
AGUASCALIENTES	1	Valor del sector de minería	MORELOS	1	Total de pesca en toneladas
BAJA CALIFORNIA	2	Monto de autorizaciones para aprovechamiento forestal maderable	NAYARIT	2	Número de pasajeros de avión normalizado por población
BAJA CALIFORNIA SUR	3	Comercio exterior: aportación de exportaciones al total nacional	NUEVO LEÓN	3	Valor del sector agropecuario
CAMPECHE	4	Valor del subsector de esparcimiento cultural	OAXACA	4	PIB real per cápita
CHIHUAHUA	5	Comercio exterior: aportación de exportaciones al total nacional	PUEBLA	5	Número de pasajeros de avión normalizado por población
CHIAPAS	6	Tasa de fecundidad en mujeres de 15 años a 19 años	QUERÉTARO	6	Valor del sector de minería
CIUDAD DE MÉXICO	7	Monto de autorizaciones para aprovechamiento forestal maderable	QUINTANA ROO	7	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial
COAHUILA	8	Tasa de bancos comerciales y cajeros automáticos	SINALOA	8	Razón de hombres y mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores
COLIMA	9	Tasa bruta anual de defunciones por homicidio de mujeres	SAN LUIS POTOSÍ	9	Total de pesca en toneladas
DURANGO	10	Noches de estadía hotelera normalizado por población	SONORA	10	Noches de estadía hotelera normalizado por población
GUERRERO	11	Trabajadores inscritos en el IMSS	TABASCO	11	Monto de autorizaciones para aprovechamiento forestal maderable
GUANAJUATO	12	Bibliotecas por cada 100 mil habitantes	TAMAULIPAS	12	Museos por cada 100 mil habitantes
HIDALGO	13	Noches de estadía hotelera normalizado por población	TLAXCALA	13	Autonomía financiera
JALISCO	14	Valor del sector de minería	VERACRUZ	14	Noches de estadía hotelera normalizado por población
ESTADO DE MÉXICO	15	Noches de estadía hotelera normalizado por plabacón	YUCATÁN	15	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial
MICHOACÁN	16	Valor del sector de minería	ZACATECAS	16	Noches de estadía hotelera normalizado por población

El siguiente paso en la caracterización del desarrollo de los estados tiene que ver con la dinámica de avance o retroceso en el desempeño de los indicadores. Con este fin, la Figura 7 presenta el indicador que exhibió el mayor avance en el periodo muestral para cada una de las entidades federativas, de forma que el mapa cromático resalta el ODS en donde se clasifica. Al igual que en el ejercicio comparativo de indicadores en niveles, el mapa de México muestra una clara correlación espacial. Los avances más notorios se concentran en indicadores de cuatro objetivos: ODS 3, ODS 6, ODS 4 y ODS 16. Destaca el hecho de que tres de estos objetivos se clasifican en el pilar de ‘Personas’ (3, 4 y 6).



FIGURA 6. NIVELES DE LOS INDICADORES EN 2014 POR ESTADO PARA LOS DISTINTOS ODS



Nota: Las barras grises indican la ausencia de observaciones para el indicador correspondiente.

Una vez más, la correlación regional se hace presente en la Figura 8. En este caso, la visualización corresponde a los indicadores que experimentaron los avances más limitados o, en su defecto, retrocesos. Del mapa cromático resulta muy notorio la dinámica aletargada que muestran indicadores asociados al ODS 16, en el que 13 entidades tuvieron su peor desempeño. En la mayoría de estos casos los indicadores están asociados al pobre manejo de las finanzas estatales.<sup>15</sup> En el segundo lugar se encuentran indicadores del ODS 8,

**15** El lector debe estar consciente que en el caso de la base de datos subnacional para México el ODS 16 está integrado por indicadores en tres áreas temáticas: (i) manejo de las finanzas públicas, (ii) seguridad y justicia, (iii) gobernanza pública. Para mayores detalles consultar los nombres de los indicadores en el [Apéndice A](#).

el que 9 entidades federativas presentan avances limitados o retrocesos. Por su parte, los ODS 1, 2, 4, 5, 9 y 15 también tienen indicadores con resultados desafortunados en algunos estados del país.

FIGURA 7. LOS INDICADORES CON MENOR AVANCE POR ENTIDAD



Edo.	ODS	Indicador	Edo.	ODS	Indicador
AGUASCALIENTES	ⓘ	Índice de productividad laboral con base en el personal ocupado	MORELOS	ⓘ	Eficiencia terminal en educación media superior
BAJA CALIFORNIA	ⓘ	Tasa de secuestro	NAYARIT	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud
BAJA CALIFORNIA SUR	ⓘ	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial	NUEVO LEÓN	ⓘ	Niños de un año de edad con esquema básico completo de vacunación
CAMPECHE	ⓘ	Tasa neta de matrículación en secundaria (12 a 14 años)	OAXACA	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud
CHIHUAHUA	ⓘ	Índice de información estatal presupuestal	PUEBLA	ⓘ	Índice de información estatal presupuestal
CHIAPAS	ⓘ	Niños de un año de edad con esquema básico completo de vacunación	QUERÉTARO	ⓘ	Tasa neta de matrículación en secundaria (12 a 14 años)
CIUDAD DE MÉXICO	ⓘ	Niños de un año de edad con esquema básico completo de vacunación	QUINTANA ROO	ⓘ	Eficiencia terminal en educación media superior
COAHUILA	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud	SINALOA	ⓘ	Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años
COLIMA	ⓘ	Tasa de secuestro	SAN LUIS POTOSÍ	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud
DURANGO	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud	SONORA	ⓘ	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial
GUERRERO	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud	TABASCO	ⓘ	Deuda estatal como proporción de ingresos
GUANAJUATO	ⓘ	Tasa neta de matrículación en secundaria (12 a 14 años)	TAMAULIPAS	ⓘ	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial
HIDALGO	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud	TLAXCALA	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud
JALISCO	ⓘ	Cobertura de tratamiento de aguas residuales	VERACRUZ	ⓘ	Hogares con agua surtida por pipas
ESTADO DE MÉXICO	ⓘ	Población con carencia por acceso a los servicios de salud	YUCATÁN	ⓘ	Tasa neta de matrículación en secundaria (12 a 14 años)
MICHOACÁN	ⓘ	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial	ZACATECAS	ⓘ	Capacidad de tratamiento de agua en operación



FIGURA 8. LOS INDICADORES CON MENOR AVANCE POR ENTIDAD



## 5. Redes de interdependencia

Aparte de las condiciones iniciales de cada indicador y del vector de metas de desarrollo, el contexto de una sociedad se describe en el modelo mediante los enlaces de la red de interdependencias. En contraste con otros esquemas de modelación, la perspectiva de redes permite que los datos hablen por sí solos para definir de manera empírica la naturaleza de los vínculos entre un indicador y otro (e.g., entre ‘el número de días para empezar un negocio’ y la ‘capacidad de inversión’). Por lo tanto, el modelo no busca explicar por qué la relación entre una pareja de indicadores es significativa -en un sentido estadístico y económico- ni tampoco establecer de manera teórica si se trata de una sinergia o una disyuntiva, más bien el objetivo es determinar con la evidencia histórica de un estado (o país) cuál es la naturaleza y la magnitud de los enlaces entre los distintos nodos de la red.

En este sentido, uno de los supuestos del enfoque IPP, y de cualquier otro modelo del desarrollo, es que los factores micro detrás de dichas relaciones estadísticas se mantienen inalterados al momento de realizar análisis prospectivos. En otras palabras, la tecnología, los esquemas organizacionales, los programas gubernamentales, y demás factores que prevalecieron durante el periodo muestral, se consideran como parámetros exógenos en las corridas del modelo. De esta forma, el propósito de las simulaciones consiste en identificar de qué manera metas de desarrollo contrafactualas dan lugar a un cambio en las prioridades y a una nueva distribución en la asignación de los recursos presupuestales en el corto y mediano plazo (i.e., a lo largo de un periodo en el que se considera pertinente suponer que las condiciones históricas se mantienen sin modificaciones sustantivas).<sup>16</sup>

Para estimar formalmente la dirección y el peso de los enlaces en la red de indicadores, se emplea un método de estadística bayesiana para redes esparcidas, conocido de forma sintética como sparsebn, el cual fue desarrollado por [Aragam et. al. 2018](#). Uno de los grandes beneficios de esta metodología es que permite estimar redes para los ODS, las que se caracterizan por contar con un número de variables muy superior al número de observaciones disponibles en las series de tiempo.<sup>17</sup> Con este procedimiento es posible estimar redes particulares para cada una de las entidades federativa del país y, de esta manera, caracterizar de mejor manera el contexto local, a diferencia de otros métodos que requieren aglutinar los datos de un conjunto amplio de regiones (países, estados).

---

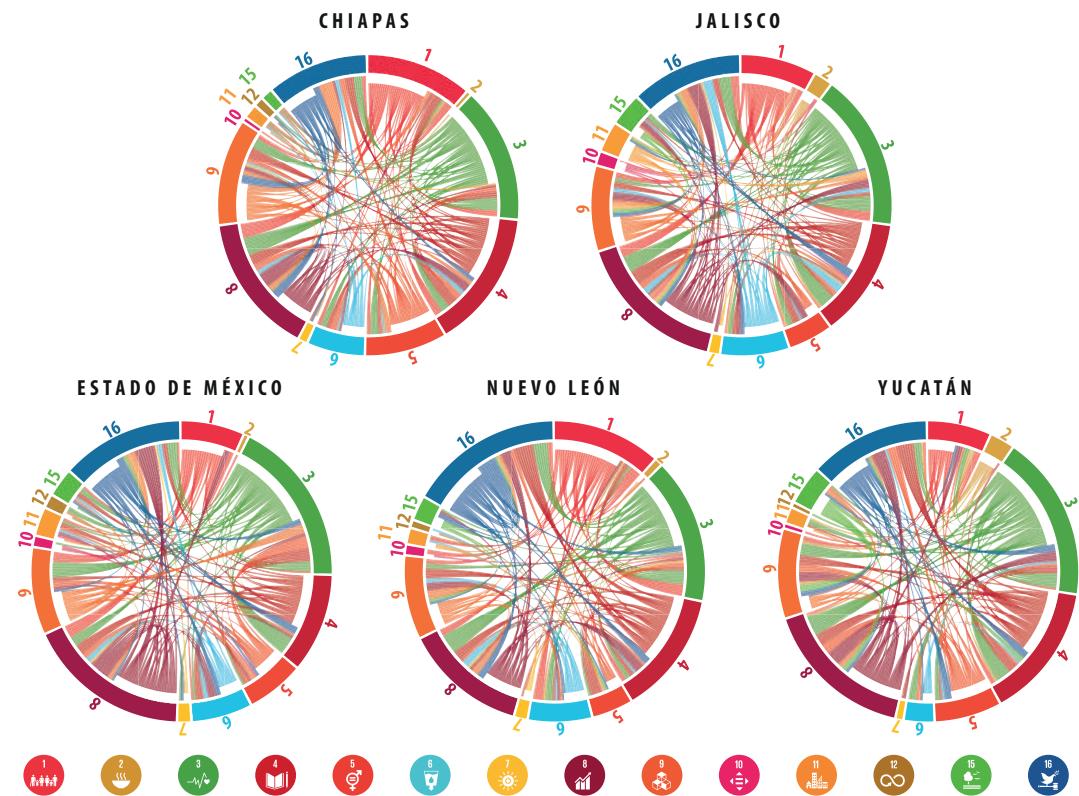
**16** Dicho sea de paso, en una versión más sofisticada de IPP sí es posible estudiar, para un número limitado de enlaces, cuál podría ser el impacto de modificaciones tecnológicas u organizacionales sobre la factibilidad de distintos modos de desarrollo. Por ejemplo, sería posible estimar las consecuencias de que un enlace que vincula al crecimiento económico con las condiciones ambientales pase de una disyuntiva a una sinergia en función del juicio cualitativo de los expertos.

**17** Si bien esta técnica impone ciertas condiciones sobre la estructura de la red (e.g., descarta la presencia de ciclos), tiene la virtud de minimizar el número de enlaces falsos-positivos (i.e., elimina correlaciones espurias y reduce sesgos en las estimaciones por la naturaleza inercial de los indicadores). Consultar [Ospina-Forero et. al. 2019](#). Con el propósito de mejorar la calidad de las inferencias, se decidió para este reporte, combinar el análisis estadístico con un método heurístico que elimina los enlaces que, de acuerdo con el consenso de varios analistas, son claros falsos-positivos. Asimismo, para evitar la influencia de los pesos aberrantes (*outliers*), las ponderaciones extremas se acotaron con un valor máximo que corresponde al percentil 95 de la distribución de las magnitudes de los pesos. Para realizar las estimaciones se utilizaron las primeras diferencias de los indicadores en el periodo 2008-2014, por lo que la cobertura temporal considera el número mínimo de observaciones con las que la metodología pueda trabajar.



En cuanto a algunas de las relaciones particulares detectadas en los resultados se podría señalar que, en mayor o menor medida, algunos indicadores de salud (ODS 3) inciden sobre indicadores de educación (ODS 4); que el desempeño de los indicadores de pobreza tienen reverberaciones en ODS muy disímiles, aunque de forma más reducida en el estado de Yucatán; que en los estados de México, Chiapas y Yucatán el número de enlaces al interior del ODS 8 es significativo; que en Yucatán la lucha contra el hambre (ODS 2) se disemina en muchos otros ODS, al menos en comparación con los demás estados; que los enlaces salientes y entrantes del ODS 16 en Nuevo León son más copiosos; que las sinergias entre ODS ambientales (12, 13 y 14) y económicos (8 y 9) no son muy comunes, por lo que los enlaces que vinculan a estos dos tipos de ODS tienen más que ver con las disyuntivas.

FIGURA 9. REDES DE SINERGIAS PARA CINCO ESTADOS



Las redes fueron calculadas al nivel de los indicadores. Los indicadores fueron ordenados de acuerdo a sus ODS, marcados por los segmentos de colores en la circunferencia de cada diagrama. Los enlaces salientes son aquellos que se encuentran más separados de la circunferencia, mientras que los entrantes son los más cercanos. Los enlaces representan dependencias condicionales, no correlaciones ni causalidad. A pesar de que no se presenta explícitamente en este diagrama, los enlaces tienen pesos y signos. En este ejemplo, los signos son todos positivos por tratarse de dependencias sinérgicas.

Ahora bien, en la Figura 10, el mapa cromático de México señala en qué ODS se ubican los indicadores con un mayor número de enlaces salientes (sin importar su peso y signo). Tres objetivos son los dominantes: ODS 1, ODS 3 y ODS 4, aunque en unos cuantos estados sobresalen indicadores del ODS 5 y del ODS 12. Cabe advertir al lector, que estos resultados no deben interpretarse como una relación causal; es decir, al inyectar más recursos presupuestales a los programas asociados a estos indicadores no necesariamente se obtendrá una mayor cantidad de impactos en otros ODS y sus indicadores. La red tan solo mide relaciones estructurales de dependencia, por lo que, para poder establecer relaciones causales entre la forma en que se distribuyen los recursos y la factibilidad de las metas acordadas, se requiere insertar a la red en un esquema de economía política como se hace más adelante en el modelo basado en agentes de IPP.

Para terminar esta sección, en la Figura 11 se presentan los indicadores que tienen un mayor número de enlaces (derramas) entrantes por entidad federativa. En este caso los indicadores de salud (ODS 3) -no necesariamente los mismos- son los que predominan en el mapa de las entidades federativas. Por ende, puede afirmarse que el desempeño de este sector tiene que ver, en gran medida, con la evolución que se observa en diversos indicadores de la base de datos. Aunque también indicadores de los ODS 1, 4 y 8 se distinguen, en algunas entidades de las regiones noroeste, centro y sur-sureste del país, por el grado de asociación que presentan con las dinámicas de varios indicadores. De estos dos últimos mapas se desprende que, si bien los indicadores con mayor número de derramas entrantes y salientes se concentraran en un número limitado de ODS, la naturaleza de estos indicadores en los distintos estados es muy variada. Por ejemplo, mientras que en el estado de Puebla 'enfermeras en instituciones públicas de salud' tienen muchos enlaces entrantes, en Oaxaca destaca el indicador de 'mortalidad materna'.

FIGURA 10. INDICADORES CON MAYOR NÚMERO DE ENLACES SALIENTES



El número de enlaces salientes es informativo sobre la diversidad de temas que son condicionados por el indicador en cuestión. Este cálculo no considera el peso de dichos enlaces, el cuál es informativo sobre la intensidad de la dependencia.

FIGURA 11. INDICADORES CON MAYOR NÚMERO DE ENLACES ENTRANTES



El número de enlaces entrantes es informativo sobre la diversidad de temas que condicional al indicador en cuestión. Este cálculo no considera el peso de dichos enlaces, el cuál es informativo sobre la intensidad de la dependencia.

## 6. Análisis retrospectivo

El análisis retrospectivo en IPP tiene dos finalidades: calibrar el parámetro que define la velocidad de convergencia de cada indicador, e identificar las prioridades de política a partir de las asignaciones presupuestales que el modelo simula a lo largo del periodo histórico en consideración. En el proceso de calibración se determina el valor de los factores de crecimiento que van más allá del gasto transformativo y de las derramas. Con este propósito se aplica un algoritmo que garantiza que los indicadores sintéticos (i.e. los que se generan con las simulaciones) alcancen, en un mismo periodo de tiempo, los valores que se observan en el año final de la muestra.<sup>18</sup> De esta manera es posible establecer un vínculo entre el tiempo algorítmico y el tiempo que transcurrió para que se produjera el avance observado en los indicadores. Esta información resulta fundamental para poder realizar, en una sección posterior, análisis de factibilidad temporal sobre modos de desarrollo contrafactuales.

Una vez que se cuenta con la estimación de los factores de crecimiento, que capturan evidencia histórica sobre la dinámica de cada uno de los indicadores, es posible inferir las prioridades de política reflejadas en la distribución simulada de las participaciones presupuestarias. En el modelo, estas prioridades se ‘descubren’ al promediar las asignaciones presupuestarias (en términos relativos) a lo largo de los periodos en que corre la simulación y, posteriormente, calcular un nuevo promedio con los valores correspondientes obtenidos en cada una de las simulaciones de Monte Carlo. En la Figura 12 se muestran los perfiles de las prioridades de política que, entre 2008 y 2014, el modelo identifica para cada una de las entidades federativas de la República Mexicana.<sup>19</sup> De nueva cuenta, una lectura horizontal de este diagrama señala que las asignaciones del gasto transformativo son heterogéneas no solo de un ODS a otro sino también al interior de un mismo ODS. Mientras que una lectura vertical del diagrama muestra que el ranking de estas prioridades es muy diferente de un estado a otro.<sup>20</sup>

Con el propósito de entender mejor los resultados de estas simulaciones retrospectivas, se presentan a continuación un conjunto de visualizaciones que, por un lado, muestran con

**18** Para mayores detalles sobre el algoritmo de calibración consultar el Reporte Metodológico. Debido a que la dinámica de los 96 indicadores es muy diversa y, por ende, resulta muy complicado describir año tras año sus movimientos con las simulaciones, en IPP se opta por trabajar con series transformadas en las que todos los indicadores muestran una tendencia alcista al incorporar una constante de desplazamiento. Este esquema analítico facilita el proceso de calibración del factor de crecimiento, de tal manera que indicadores que en los datos originales muestran una tendencia a la baja, en los datos transformados producen factores de crecimiento muy pequeños, en contraste con los indicadores que presentan una tendencia alcista.

**19** Este diagrama presenta únicamente indicadores instrumentales, puesto que las prioridades de política solo pueden ser definidas sobre éstos. Cada barra representa una estimación del gasto transformativo que se destinó al rubro en cuestión en relación al gasto total asignado al inicio del periodo de análisis. A su vez, estas razones han sido normalizadas, de modo que la suma de todas las barras en un renglón es igual a 1, independientemente del estado. Por lo tanto, las barras son comparables a través de los renglones del gráfico.

**20** Evidencia que se presenta en los otros dos reportes para México, sobre la aplicación de IPP a los ODS (metodológico y nacional), señala que estas prioridades son informativas, en tanto que están poco correlacionadas con el nivel inicial de los indicadores, sus metas y las brechas entre metas y condiciones iniciales.



mayor claridad las diferencias en las prioridades de los distintos estados del país y, por el otro, resaltan la relevancia relativa de los ODS en estas prioridades. Aunque en relación con este último resultado conviene ser cautelosos en la generalización de las interpretaciones provenientes del análisis de los indicadores. En este sentido, el lector debe recordar que, por las limitaciones de los datos disponibles, no todos los ODS tienen un número de indicadores lo suficientemente grande como para aseverar que un ODS en particular es poco o muy prioritario.

FIGURA12. PRIORIDADES HISTÓRICAS POR ENTIDAD FEDERATIVA (2008-2014)



Nota: Las barras grises indican la ausencia de observaciones para el indicador correspondiente.

En el mapa cromático de la Figura 13 se ilustra el indicador que obtuvo, de acuerdo con las estimaciones de IPP, la prioridad más elevada en el periodo histórico analizado. A diferencia de lo que se observa en las Figuras 4, 5, 7, 8, 10 y 11 con la descripción de

los datos y las redes, la correlación espacial y la preponderancia de unos cuantos ODS ya no es tan evidente. Este resultado refuerza la idea de que las prioridades inferidas son informativas debido a que no están correlacionadas de manera estrecha con los niveles de los indicadores, las brechas o las derramas. Llama la atención que de los tres ODS que no tienen un indicador de máxima prioridad en alguno de los estados se encuentra el ODS 1, relacionado al abatimiento de la pobreza, quizás por ello es que las políticas dirigidas a este rubro no hayan tenido los resultados deseados. Los otros dos objetivos son el ODS 9 y el ODS 11<sup>21</sup>, a pesar de que el primero de estos cuenta con un gran número de indicadores y, por ende, de un sinnúmero de programas gubernamentales asociados.

FIGURA 13. INDICADORES MÁS PRIORIZADOS DE ACUERDO CON EL ANÁLISIS HISTÓRICO



**21** El ODS 10 (reducción de desigualdades) no aparece en este mapa, pero ello se debe a que no hay indicadores instrumentales que se relacionan de manera directa con esta área temática. Los ODS 13 y 14 tampoco presentan indicadores prioritarios, pero en este caso puede ser consecuencia de la falta de información.



Por el lado de los indicadores menos priorizados también se observa, en la Figura 14, una diversidad de ODS, siendo los más recurrentes los relacionados con el ODS 16. Este último hecho es de destacar debido a los problemas de seguridad, gobernanza pública y manejo financiero que aquejan a varias entidades federativas. De igual forma, estados que por muchas décadas han mostrado importantes rezagos en el terreno económico, como Oaxaca y Guerrero, no parecen haber creado durante el periodo de análisis un ambiente propicio para la actividad productiva como lo refleja la poca prioridad asignada al `registro de la propiedad'. De igual forma, de estos resultados se desprende que estados que se han visto beneficiados durante muchos años por la bonanza petrolera del país, no han realizado los esfuerzos presupuestales necesarios para abatir problemas sociales como la `desocupación juvenil' (Tabasco) y las `carencias por el acceso a la alimentación' (Campeche) -al menos este no fue el caso durante el periodo de estudio.

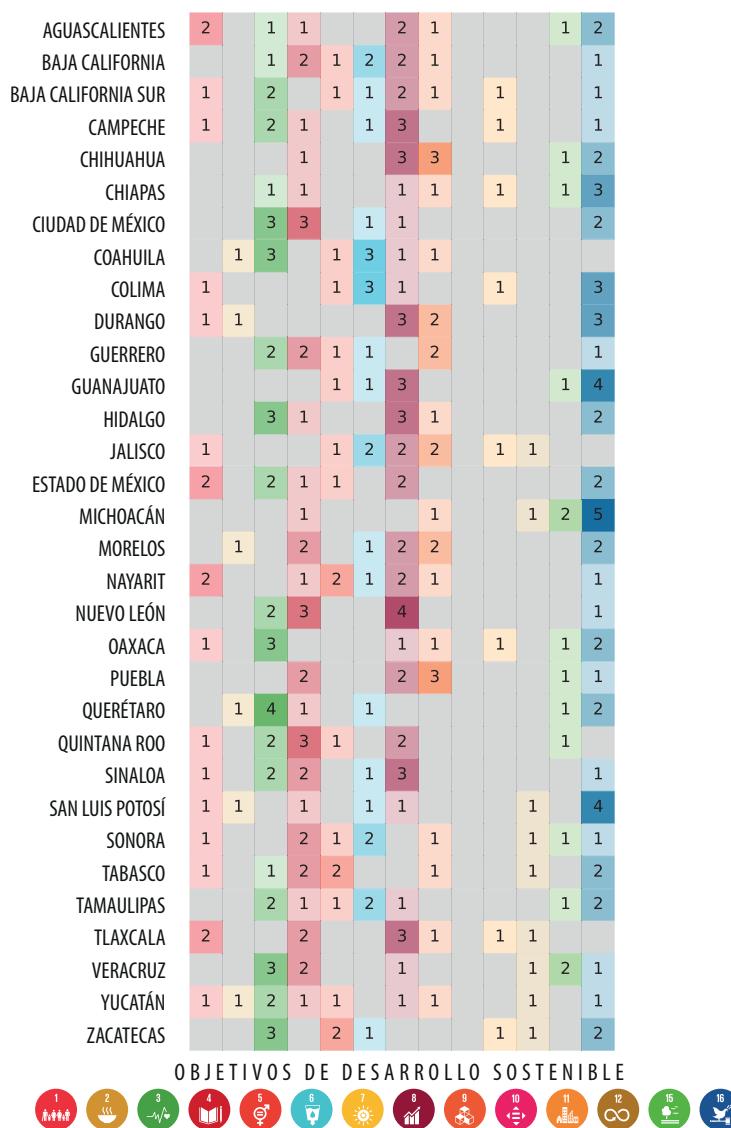
FIGURA 14. INDICADORES MENOS PRIORIZADOS DE ACUERDO CON EL ANÁLISIS HISTÓRICO



Cabe recordar que, por definición, ningún indicador del ODS 10 puede ser prioritario ya que este objetivo carece de nodos instrumentales.

Para concluir esta sección, en la Figura 15 se presenta una síntesis diagramática sobre las 10 prioridades más altas en los distintos estados, y como se clasifican en relación a su pertenencia a un determinado ODS. Si bien el que se haga un corte en diez y no en otro número puede considerarse arbitrario, la figura ilustra patrones muy interesantes. Por ejemplo, la entidad con una mayor diversificación en sus prioridades es Yucatán, cuya lista comprende a indicadores de 9 ODS, lo cual contrasta con Nuevo León en donde solamente 4 ODS presentan indicadores prioritarios. En general, los ODS con más indicadores en estas listas son, en orden descendente, el 16, 8, 3 y 4. No en balde en estos rubros hay un número elevado de indicadores y programas disponibles. Sin embargo, no existe una correlación estrecha entre el número de indicadores en los ODS y su participación en la lista de los más prioritarios. Destaca también el hecho de que los indicadores de pobreza y hambre (ODS 1 y 2, respectivamente) no se presenten de forma más frecuente en estas listas de alta prioridad, y que en varias entidades no aparece ninguno de ellos a pesar de que sus niveles de pobreza son significativos (e.g., Chiapas, Guerrero, Michoacán).

FIGURA15. NÚMERO DE INDICADORES POR ODS EN LA LISTA DE LAS 10 PRIORIDADES MÁS ALTAS:  
ANÁLISIS RETROSPECTIVO



Cada una de las columnas corresponde a un ODS, los cuales se presentan en el mismo orden que muestran los iconos de la parte inferior de la figura. Cabe recordar que no se incluye a la columna del ODS 10 ya que carece de nodos instrumentales. El número al interior de cada cuadro, así como su tonalidad, indican el número de indicadores del ODS correspondiente que se encuentran entre las 10 prioridades más altas del estado descrito en cada renglón de la tabla.

Ahora bien, Querétaro se distingue por concentrar su prioridad en el ODS 3 relacionado a la salud, mientras que Michoacán y San Luis Potosí por su prioridad en el ODS 16. Los estados que en el periodo bajo análisis han canalizado más gasto transformativo, en términos relativos, al pilar de ‘Prosperidad’ son Chihuahua, Durango y Puebla, con cinco o más indicadores, y los que menos, son Zacatecas y Querétaro, con cero indicadores en la lista. El caso de Querétaro ilustra que es posible lograr una buena dinámica de crecimiento sin que necesariamente los programas económicos sean los más prioritarios. Ello se debe a que los efectos de derrama y la posibilidad de reducir cuellos de botella con gasto focalizado en otros rubros pueden constituirse como catalizadores de dicho crecimiento. En lo general, no parece existir una conciencia ambiental que se refleje en las asignaciones presupuestales -aunque habría que recordar la falta de datos en este ámbito. Inclusive hay un número considerable de estados en los que no aparece ningún indicador del pilar ‘Planeta’: Baja California Norte, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Nayarit, Nuevo León y Sinaloa.

## 7. Análisis Prospectivo

El término prospectivo se utiliza en este reporte para conferir la idea de que los resultados de las simulaciones tienen que ver con las posibles consecuencias futuras que acarrearía un cambio contrafactual en algunos de los parámetros del modelo. Es decir, a partir de un contexto histórico dado (e.g., la estructura de la red de interdependencias), los investigadores sociales buscan contestar preguntas relacionadas a situaciones que no existen en la realidad pero que, por alguna razón, convendría analizarlas. En particular, en este se reporte se busca analizar cómo cambiarían las prioridades de políticas cuando una sociedad (o su gobierno) decide modificar su modo de desarrollo (i.e., las metas a alcanzar en los distintos indicadores).

### Metas de desarrollo

Para realizar el análisis prospectivo, es necesario plantear las metas a las que se desea llegar en cada uno de los indicadores. Como parte del proyecto de aplicación del enfoque IPP al nivel subnacional, se solicitó a los gobiernos participantes, en dos talleres organizados por el PNUD México, que aportaran el valor de estas metas recabadas de sus planes estatales y demás ejercicios de planeación. La información provista incluía una lista de indicadores, por estado, que las y los funcionarios identificaron como claves en las políticas de sus gobiernos. De aquí en adelante, se hará referencia a dichos indicadores como *indicadores estatales*, para diferenciarlos de los indicadores de desarrollo preparados por el LNPP. Las discrepancias que existen entre los indicadores de las distintas listas estatales quedan de manifiesto en la Figura 16, en la que se muestra la frecuencia con la que aparecen ciertos términos que describen a los indicadores incluidos en dichas listas.

Las listas estatales solicitadas venían acompañadas de valores para las metas de los indicadores y, en la mayoría de los casos, para la observación de un año base -que no siempre era el mismo. Debido a que el año base con respecto al que se formuló la meta variaba entre entidades federativas e indicadores, no era viable realizar ejercicios prospectivos consistentes a partir de un mismo año y para todos los estados. Por lo tanto, los análisis que se presentan en este reporte no deben ser considerados como evaluaciones de los planes de gobierno de las entidades involucradas. Más bien deben ser vistos como distintos ejemplos que ilustran la conveniencia de utilizar la herramienta computacional

y las visualizaciones de IPP. Para completar la construcción del vector de metas, se les solicitó, en una segunda iteración, a los representantes de estos gobiernos el vincular sus metas con los indicadores disponibles en la base original del LNPP.

FIGURA16. TÉRMINOS IDENTIFICADOS EN INDICADORES ESTATALES



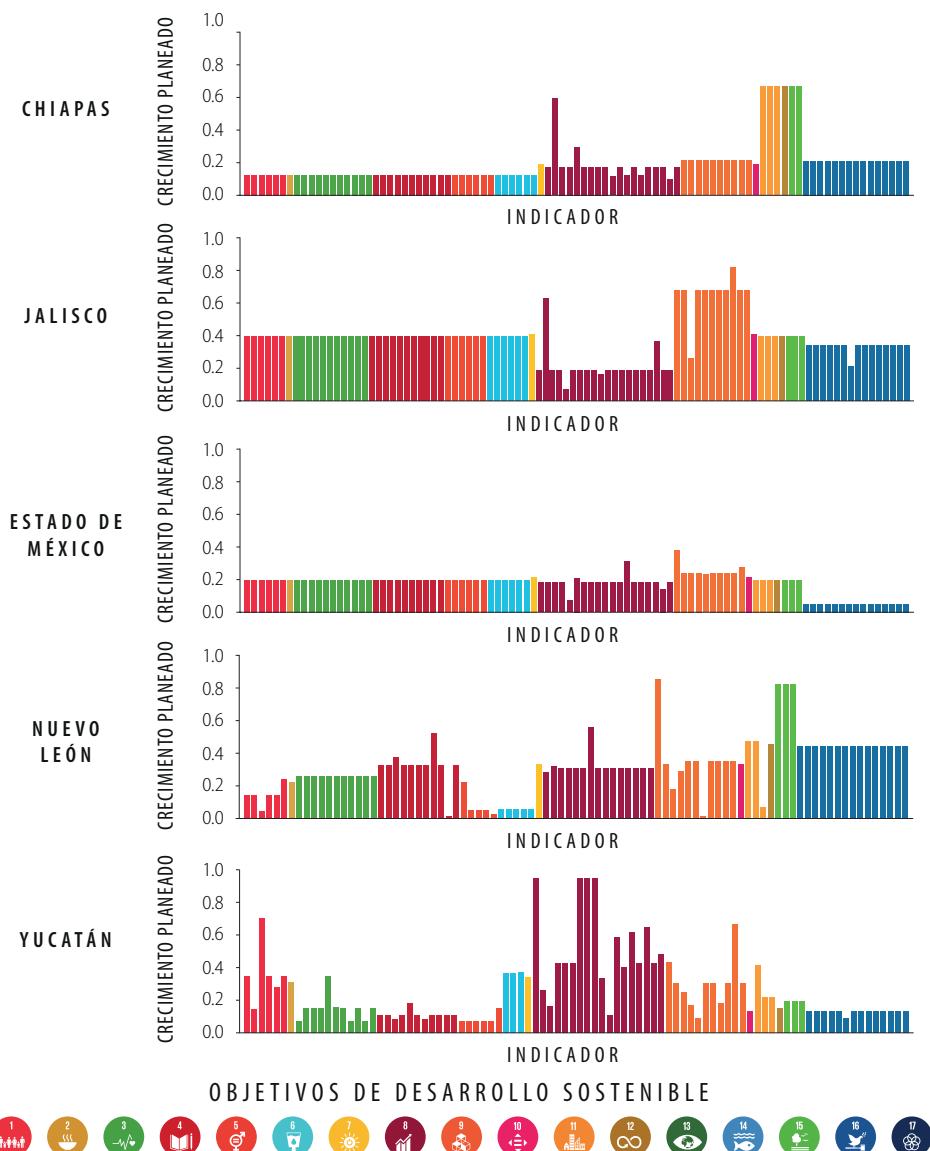
Las redes fueron calculadas al nivel de los indicadores. Los indicadores fueron ordenados de acuerdo a sus ODS, marcados por los segmentos de colores en la circunferencia de cada diagrama. Los enlaces salientes son aquellos que se encuentran más separados de la circunferencia, mientras que los entrantes son los más cercanos. Los enlaces representan dependencias condicionales, no correlaciones ni causalidad. A pesar de que no se presenta explícitamente en este diagrama, los enlaces tienen pesos y signos. En este ejemplo, los signos son todos positivos por tratarse de dependencias sinérgicas.

Tras haber recolectado la información proveniente de las listas estatales modificadas, el LNPP realizó un trabajo de depuración de datos para asegurarse de que las vinculaciones entre los indicadores estatales y los del LNPP fueran consistentes a través de los estados (en caso de que dos o más estados hayan tenido indicadores en común). Acto seguido, se construyeron tasas de crecimiento a partir de las diferencias entre las observaciones base y las metas sugeridas para los indicadores estatales. Estas tasas fueron asignadas a los indicadores de desarrollo del LNPP por medio de las vinculaciones depuradas. Para ser más específicos, el procedimiento utilizado para asignar una meta a un indicador de desarrollo fue el siguiente:

1. La tasa de crecimiento asignada es el promedio de las tasas de los indicadores estatales vinculados.
2. De no tener vínculos con indicadores estatales, se asigna la tasa promedio de los indicadores estatales que se encuentran en el mismo ODS.
3. De no haber indicadores estatales en el mismo ODS, se asigna la tasa promedio de los indicadores estatales que se encuentran en el mismo pilar de desarrollo (en una de las 5 Ps).
4. De no haber indicadores estatales en el mismo pilar de desarrollo, se asigna la tasa promedio de todos los indicadores estatales.

A pesar de que las listas estatales finales presentaban diversos indicadores con sus metas, no toda la información provista por los representantes estatales cumplía con los requisitos metodológicos para su uso en IPP. Por ejemplo, en la base de datos definitiva tuvieron que descartarse indicadores estatales que presentaban sus metas, pero no los valores del año base. También se eliminaron indicadores que eran exclusivos de un estado, por lo que no era posible identificar si su valor era relativamente bajo o alto, o bien que la fuente no fuera transparente. La Figura 17 muestra las tasas de crecimiento asignadas a los indicadores de desarrollo preparados por el LNPP. Dichas tasas permiten establecer metas para cada uno de los indicadores ahí incluidos, las cuales se utilizan en este reporte para realizar el análisis prospectivo. Ejercicio que, como se señaló con anterioridad, debe considerarse como de carácter exploratorio ante las dificultades encontradas para armar una base de datos de indicadores del desarrollo consistente con un vector de metas reales y especificadas a partir de un mismo año de partida.

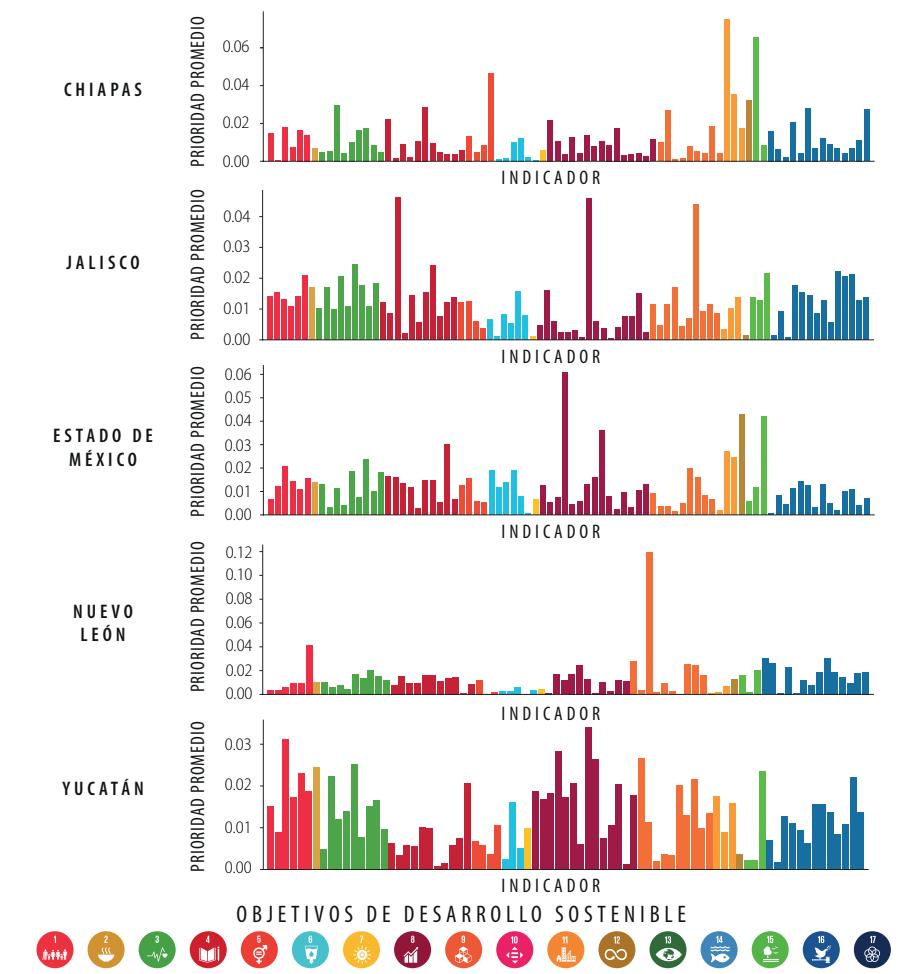
FIGURA 17. TASAS DE CRECIMIENTO A PARTIR DE METAS PROVISTAS POR ESTADOS PARTICIPANTES



El perfil consiste en la suma total de recursos asignados a cada indicador a través del tiempo. Esta cantidad es promediada para cada indicador a través de 10,000 simulaciones de Monte Carlo. El panel izquierdo muestra el perfil desagregado a nivel de cada uno de los 91 indicadores instrumentales. El panel derecho presenta el promedio de las prioridades para el conjunto de los indicadores que conforman cada ODS.

El lector debe ser consciente de que las discrepancias observadas entre los perfiles de las metas de los cinco casos estudiados en este reporte, se explican por la conjunción de las visiones de sus gobiernos (o sociedades) y las condiciones iniciales de los indicadores. Es decir, una meta en particular puede ser limitada ya sea porque el gobierno que la establece es poco ambicioso o bien porque el nivel del indicador en el año base es de por sí elevado. Dada la aclaración anterior, las metas reducidas en el Estado de México y en Chiapas parecen en lo general poco ambiciosas -aunque no es del todo claro si el número promedio de años que se estipula para alcanzarlas es equiparable entre estados. Cabe también mencionar que los representantes del Gobierno de Yucatán realizaron un trabajo mucho más minucioso, lo que hizo posible establecer metas precisas para un número elevado de los indicadores de la base del LNPP. De aquí que el diagrama de barras del panel inferior de la Figura 17 presente una orografía mucho más rugosa en comparación con la de los demás paneles.

FIGURA 18. PRIORIDADES PROSPECTIVAS



## Inferencia de las prioridades

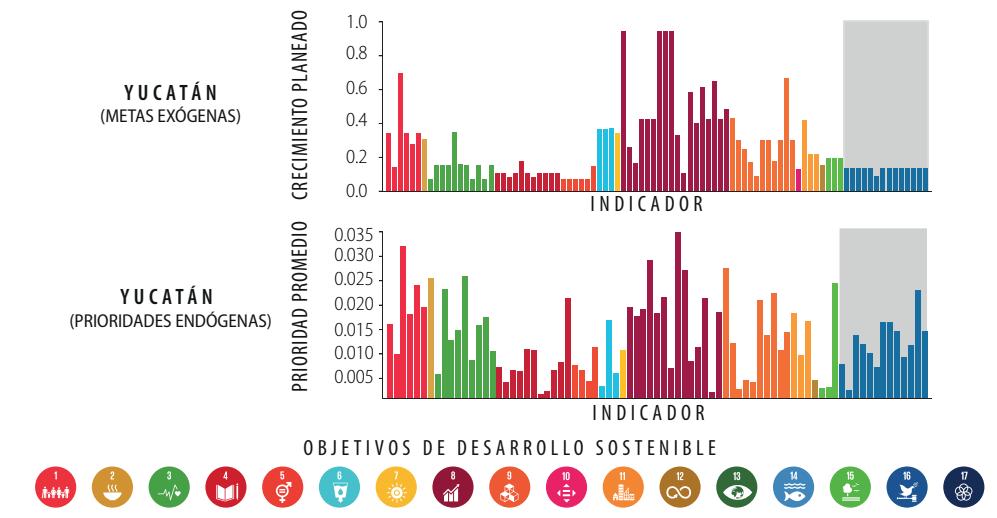
Una vez establecidas las metas para cada estado, se aplica el modelo con el contexto correspondiente (i.e., condiciones iniciales -con valores en 2014- y redes de interdependencia históricas: 2008-2014). Para calcular la forma cómo se distribuyen los recursos entre los indicadores de los ODS, se corre el modelo y se generan en cada periodo los datos sintéticos

sobre los montos relativos asignados a cada área programática; valores que se promedian a través del tiempo que dura la simulación. Estas corridas se repiten 10,000 veces con los mismos datos, aunque con diferentes valores aleatorios, para luego promediar los valores obtenidos en las asignaciones.

En la Figura 18 se presentan cinco paneles con los diagramas de barra que describen la distribución del gasto transformativo para los cinco estados, la cual permite al sistema alcanzar las metas planteadas en función del contexto y la dinámica que propicia la adopción de políticas.<sup>22</sup> Mientras que en los estados de Chiapas, Jalisco, México y Nuevo León existen unas cuantas prioridades muy salientes, este no es el caso de Yucatán. Si bien, este último resultado podría ser una consecuencia de la relativa uniformidad en las metas adoptadas en los primeros cuatro estados, lo importante a destacar es que la coherencia de las prioridades de política solo puede evaluarse a partir de las metas que se expresan en cada uno de los modos de desarrollo.

La comparación entre las metas de Yucatán y sus prioridades es muy ilustrativa para mostrar que no necesariamente metas elevadas se asocian a prioridades altas. En el panel izquierdo de la Figura 19 se muestra que, en general, las metas plantadas para el ODS 16 (el área sombreada) por el gobierno de Yucatán son bajas, al menos en relación a las que se presentan en otros ODS. Sin embargo, las prioridades estimadas para este ODS (barras de color azul marino en el panel derecho) son mucho más elevadas en términos relativos, como se desprende de la comparación con las barras de color café y naranja de los ODS 8 y 9, respectivamente.

FIGURA19. DE LAS METAS A LAS PRIORIDADES: EL CASO DE YUCATÁN



El resultado anterior indica que un gobierno puede establecer metas moderadas para determinados indicadores pero, a pesar de ello, podría verse obligado a inyectarle un monto considerable de recursos presupuestales (i.e., que los programas asociados sean relativamente prioritarios). Este resultado, aparentemente paradójico, es precisamente lo que hace que la herramienta sea muy conveniente para llevar a cabo ejercicios de

**22** De nueva cuenta el lector debe recordar que cada barra ilustra la razón entre el gasto transformativo en el rubro asociado y el gasto total destinado a ese mismo rubro al inicio del periodo. Estos valores son, posteriormente, normalizados para hacer posible las comparaciones entre entidades federativas.

planeación, ya que es capaz de detectar en qué rubros de política se requieren asignaciones presupuestales extraordinarias para alcanzar metas ambiciosas en otros indicadores. Las derramas de la red y argumentos de economía política (i.e., desviaciones de recursos) hacen que no exista una lógica causal lineal entre metas y prioridades.

En la Figura 20 se presenta un diagrama sinóptico que ilustra las diferencias en las prioridades de las entidades que fueron sujetas a un análisis prospectivo. Este diagrama presenta la lista de los 10 indicadores más priorizados en cada una de las cinco entidades. Sobresale el hecho de que Nuevo León se inclina por los ODS 9 y 16; Yucatán por ODS asociados al pilar ‘Personas’ (1, 2, 3) y el ODS 8; Chiapas y el Estado de México por el pilar ‘Planeta’ (ODS 11, 12 y 15); mientras que Jalisco por el capital humano (ODS 3 y 4). Si se comparan las Figuras 15 y 20, es evidente que las prioridades históricas son muy diferentes a las que se generan con los modos de desarrollo planteados en el ejercicio prospectivo.

**FIGURA 20. NÚMERO DE INDICADORES POR ODS EN LA LISTA DE LAS 10 PRIORIDADES MÁS ALTAS:  
ANÁLISIS PROSPECTIVO**

		1	1	1			1		2	1	1	2
CHIAPAS												
JALISCO	1		2	2			1	1			1	2
ESTADO DE MÉXICO	1		1	1			2	1		2	1	1
NUEVO LEÓN	1						1	4				4
YUCATÁN	2	1	1				3	1			1	1

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Cada una de las columnas corresponde a un ODS, los cuales se presentan en el mismo orden que muestran los iconos de la parte inferior de la figura. Cabe recordar que no se incluye a la columna del ODS 10 ya que carece de nodos instrumentales. El número al interior de cada cuadro, así como su tonalidad, indican el número de indicadores del ODS correspondiente que se encuentran entre las 10 prioridades más altas del estado.

Para ser más específicos en relación a la identidad de los rubros prioritarios de la política presupuestal, en el Cuadro 2 se presentan los 15 indicadores puntuales mejor ubicados en el ranking de Yucatán. De esta lista se observa que el presupuesto asignado a factores relacionados con el progreso económico (ODS 8 y 9) es fundamental para la entidad en el caso de que las metas aquí planteadas representen la visión real de sus gobernantes. En segundo término, sobresalen un conjunto de políticas que tienen que ver con temas relacionados con el pilar persona: pobreza, hambre, salud y educación. Si bien solo uno de los indicadores del ODS 16, tasa de extorsión, aparece en esta lista, los resultados del panel derecho de la Figura 19 señalan que, en su conjunto, los programas asociados a este ODS también deberían recibir más recursos con fines transformativos.<sup>23</sup>

**23** En relación a los indicadores prioritarios de los otros cuatro estados, los cuadros con los resultados prospectivos se presentan en el [Apéndice B](#).



CUADRO 2. PRIORIDADES PROSPECTIVAS MÁS ALTAS PARA YUCATÁN

ODS	Indicador
8	Índice de costos para registrar una propiedad (% del ingreso per cápita)
1	Porcentaje de población en situación de pobreza extrema
8	Tasa de subocupación
9	Red carretera avanzada (% del total de la red)
8	Valor del sector de comercio como porcentaje del PIB
3	Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios de salud
2	Porcentaje de la población con carencia por acceso a la alimentación
15	Presupuesto asignado del programa nacional de suelos forestales de CONAFOR entre superficies
1	Porcentaje de la población con carencia por acceso a la seguridad social
3	Camas censables por cada 100 mil habitantes
16	Tasa de extorsión
9	Carreteras pavimentadas como porcentaje del total de carreteras
8	Índice de días para empezar un negocio
4	Tasa neta de matriculación en secundaria (12 a 14 años)
8	Índice de productividad laboral con base en el personal ocupado

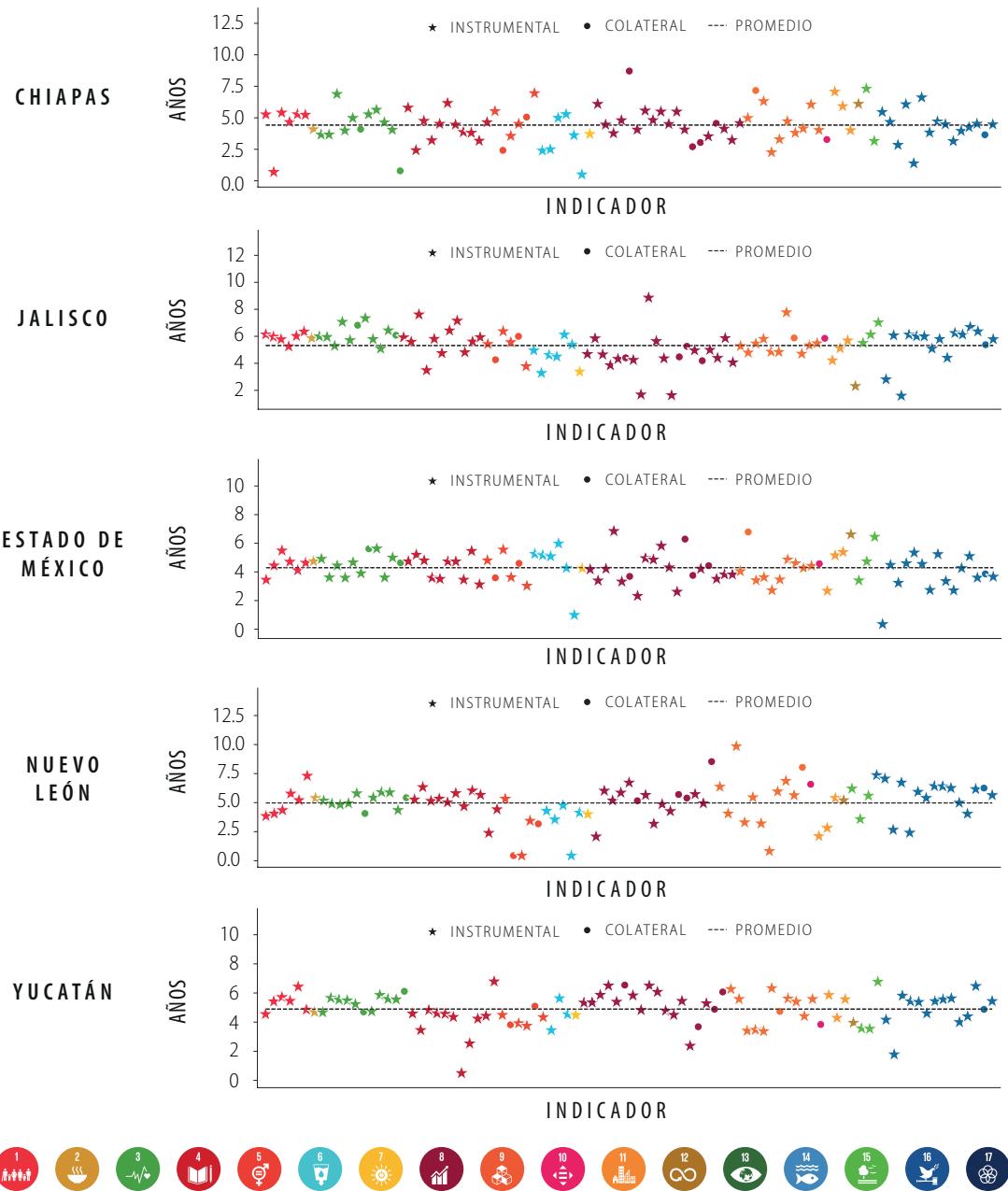
## Análisis de factibilidad

En el caso mexicano, los planes estatales y nacionales de desarrollo se suscriben para periodos sexenales, que es el tiempo que dura una administración que carece de la posibilidad de reelegirse.

Si bien es cierto que los partidos políticos que los apoyan suelen elaborar proyectos transexenales, la realidad es que la óptica de corto plazo lleva a los políticos a establecer, por lo general, programas de gobierno de solo seis años. En este sentido, convendría revisar si efectivamente las propuestas que se plantean para los modos de desarrollo prospectivos de estas cinco entidades son viables en este periodo. A partir de la evidencia histórica, y de los factores de crecimiento que utiliza el modelo calibrado, es posible cuantificar la factibilidad de cualquier tipo de meta contrafactual.

En la Figura 21 se aprecia que los indicadores convergen a sus metas en un promedio cercano a los cinco años, sin importar del estado de que se trate. En este sentido podría afirmarse que, efectivamente, estos proyectos de gobierno sí son viables en el transcurso de una sola administración, siempre y cuando no haya recortes presupuestales al monto total observado en la etapa histórica y en la medida en que no se produzcan modificaciones sustantivas en los programas tradicionales. Nótese que unos pocos indicadores en los casos de Chiapas, Jalisco y Nuevo León superan los siete años para converger, a lo que habría que agregar que ninguno de ellos es de carácter ambiental.

FIGURA 21. TIEMPOS DE CONVERGENCIA PROSPECTIVOS



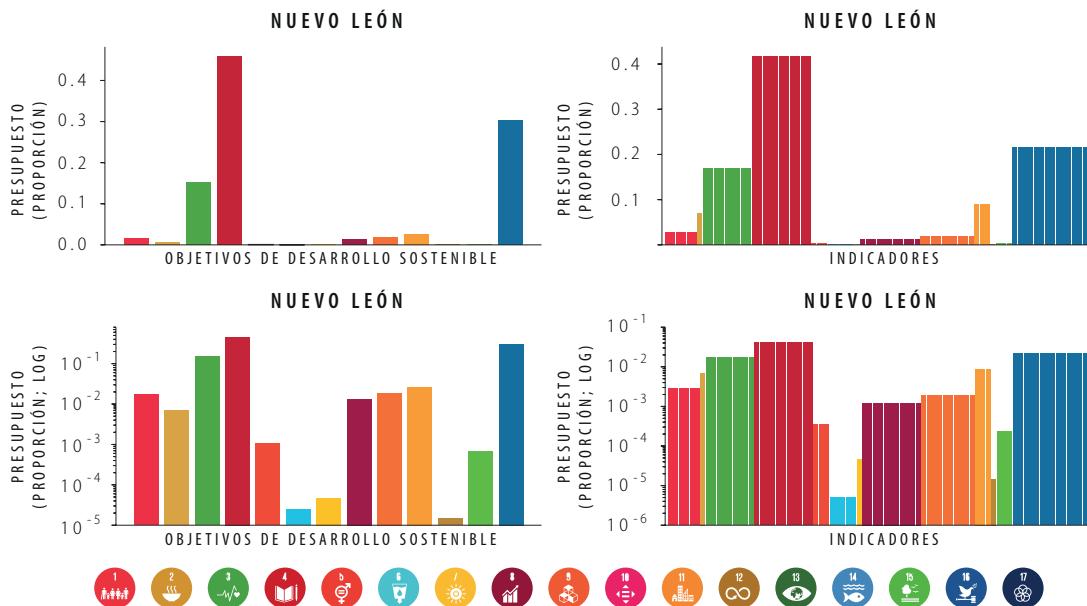
Cabe advertir que los tiempos de convergencia con respecto a las metas planteadas se calcularon a partir del último año disponible en la base de datos que, a fin de cuentas, se utilizó para la elaboración de este reporte.

## Prospectiva con datos fiscales

Una de las virtudes de IPP, en cuanto al manejo de datos se refiere, es la flexibilidad de incorporar al modelo información que es pertinente para la administración pública. Este es el caso de las rigideces fiscales que en un momento dado podrían presentarse en la reasignación presupuestal por consideraciones políticas, legales o de otra índole. Esta sección presenta un ejemplo concreto en el que se toman en cuenta las restricciones que producen los etiquetados fiscales a un ejercicio de planeación. Con este propósito, se

utilizaron datos del presupuesto estatal 2019 del estado de Nuevo León. Estos datos, que fueron preparados por representantes de dicho gobierno, establecen la manera en que se distribuyó el gasto presupuestario a través de los distintos ODS. El panel izquierdo de la Figura 22 presenta los gastos a nivel ODS para los 13 objetivos que forman parte del perfil de prioridades.

FIGURA 22. PRESUPUESTO ASIGNADO A LOS ODS



En los dos paneles inferiores se muestra la misma distribución del gasto, pero en escala logarítmica, con el fin de mostrar que todos los ODS del perfil de prioridades reciben recursos.

Para construir una distribución del gasto de forma más desagregada, se optó por dividir el gasto total de cada ODS entre cada uno de los indicadores miembro. El panel derecho de la Figura 22 presenta el resultado de dicho procedimiento. Si bien este proceder es una aproximación burda, el propósito del ejercicio es simplemente ilustrar la capacidad de la herramienta para realizar análisis de esta naturaleza. En los talleres organizados por el PNUD en México para divulgar la metodología IPP se comentó, en particular, que un porcentaje de los recursos que las entidades reciben de la federación a partir del convenio de coordinación fiscal tienen, por mandato, que canalizarse a programas específicos. De aquí que el espacio de maniobra de las autoridades estatales para reasignar los recursos entre distintos rubros se ve reducida.

Para poder establecer el grado de flexibilidad presupuestaria que tienen las entidades federativas es necesario recordar, en primera instancia, varios elementos que rigen la capacidad de gasto de los estados. A partir de 1980, las relaciones fiscales intergubernamentales en México se han caracterizado por un alto grado de desequilibrio fiscal. Esto significa que 96% del total de los ingresos públicos provienen de la Federación, mientras que el resto lo recaudan los estados y los municipios. Los tres impuestos más potentes, en términos de recaudación, los concentra el gobierno federal: impuesto sobre la renta (ISR) a personas físicas, ISR a persona morales y el impuesto al valor agregado. Si bien un porcentaje de estos recursos fiscales se traslada después a los estados, resulta indudable

que las entidades tienen fuentes de ingresos muy limitadas.<sup>24</sup> Este esquema impositivo implica que los ingresos de los estados dependen altamente de las transferencias federales. Por ende, los grados de libertad para poder afectar algunos indicadores del desarrollo se ven reducidos por dicho desequilibrio vertical.

Ahora bien, en segunda instancia, habría también que recordar que la Constitución Mexicana asigna las responsabilidades de gasto. Si bien prevalece un cierto vacío legal debido a que la Carta Magna no detalla estas responsabilidades, es evidente que dicho mandato sirve de guía para evaluar el grado de flexibilidad del gasto de las entidades federativas. Por ejemplo, de acuerdo con la Constitución los siguientes rubros de gasto son de responsabilidad federal: servicio de deuda interna y externa; defensa nacional; correo postal y telecomunicaciones; asuntos con el exterior; irrigación; comercio exterior; trenes, autopistas, aeropuertos y puertos; policía federal; administración de índole federal. Mientras tanto, existe una corresponsabilidad con los estados en los siguientes rubros: fomento económico; salud; educación; programas específicos del Ramo 33; gasto social; convenios de desarrollo; policía especial; parques nacionales.

Por último, y clave para el análisis que se presenta a continuación, un factor que delimita la flexibilidad de gasto en las entidades federativas es el grado de transparencia presupuestaria de las mismas. Una entidad que es menos transparente tiene -en términos prácticos- mayor libertad para reasignar gasto. Cabe recordar que una vez que los congresos estatal y federal aprueban un presupuesto, es ilegal reasignarlo. Sin embargo, la falta de transparencia ofrece indirectamente una mayor flexibilidad para reasignar gasto. Por lo tanto, en IPP se establece la posibilidad de que el gasto, a nivel subnacional, pueda moverse -en mayor o menor medida- de un programa de gobierno a otro, de tal forma que puedan alcanzarse las metas deseadas.

FIGURA 23. RIGIDEZ PRESUPUESTARIA

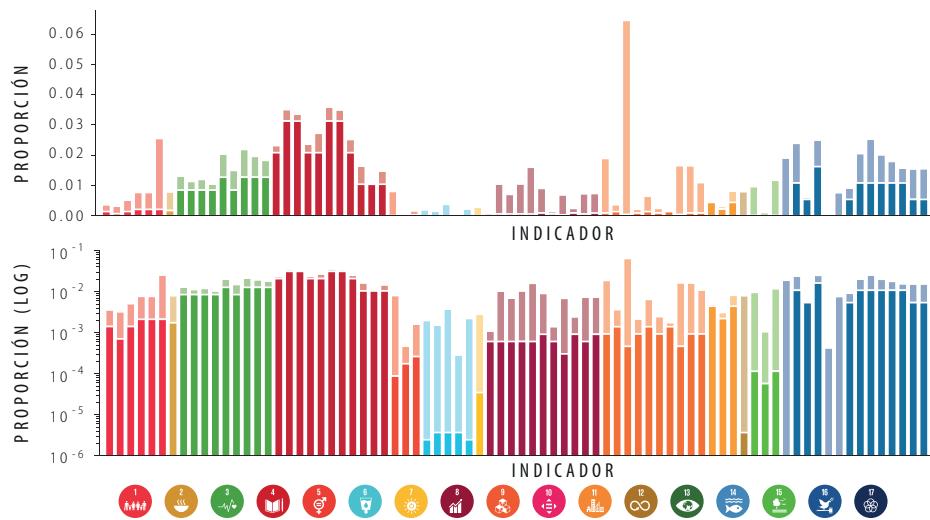


expertos, se establece en el promedio nacional qué porcentaje (0, 25, 50, 45 y 100) de los programas asociados a cada indicador se encuentran financiados con recursos etiquetados provenientes de estos fondos. En una tercera etapa, se ajusta el valor anterior con el Índice de Información Presupuestal Estatal del Instituto Mexicano de Competitividad ([IMCO, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019](#)). Ajuste que se realiza con un promedio calculado a partir de la información disponible de los últimos cinco años, de tal manera que entre más transparente resulta ser el gobierno del estado más rigidez existe para reasignar los recursos. En la Figura 23 se presenta el grado de rigidez presupuestaria en cada uno de los 96 indicadores para el caso de Nuevo León.

Una vez establecido el indicador de rigidez presupuestaria a nivel de indicador y por entidad federativa, se procede a realizar el análisis prospectivo con rigidez fiscal. Este análisis consiste en correr el modelo computacional de IPP con las metas construidas en la subsección “Metas de desarrollo” para el Estado de Nuevo León, pero con un porcentaje fijo de los recursos asignados en el año base en función del índice de rigidez. Para cada indicador, el gobierno artificial de IPP se ve impedido de reasignar el porcentaje fijo del presupuesto inicialmente asignado de acuerdo con los datos arriba mencionados. Por ejemplo, si el indicador ‘porcentaje de la población vulnerable por ingresos’ tiene una rigidez del 25%, entonces el modelo le permitirá a su gobierno manipular el 75% restante.<sup>26</sup>

La Figura 24 muestra las prioridades estimadas a partir de IPP cuando se consideran las rigideces fiscales. El color opaco de cada barra indica la proporción que es fija, es decir, que el gobierno no puede reducir. El segmento de color tenue especifica la fracción del presupuesto que está por encima del rígido, y que fue reasignado por la autoridad del ámbito estatal. Por ejemplo, los indicadores del ODS 4 tienen un gran nivel de rigidez fiscal por lo que, en las simulaciones de IPP, el gobierno les abonó una cantidad reducida de recursos por encima de la etiquetada. Dichos recursos adicionales son menores en comparación a los abonados a indicadores de los ODS 1, 6, 8, 9 y 15.

FIGURA24. PRIORIDADES PRESUPUESTARIAS



En el panel inferior, la escala logarítmica permite mostrar que todas las participaciones presupuestales reciben una asignación de gasto positiva. Nótese que no se incluyen indicadores del ODS 10 debido a que en dicho objetivo no se identificaron nodos instrumentales, por lo que por definición no pueden formar parte de las prioridades endógenas del modelo.

**26** Cabe señalar que para realizar un mejor ejercicio de evaluación sería importante contar con un modelo que también fuera calibrado con datos presupuestales, pero esta información no estuvo disponible al momento de realizar este reporte.

# 8. Algunas reflexiones sobre IPP y su aplicación

Este reporte muestra las ventajas metodológicas que tiene el enfoque IPP para priorizar las políticas públicas en comparación con las prácticas convencionales que se utilizan para elaborar ejercicios de planeación. Estas ventajas residen, por un lado, en concebir al desarrollo desde un punto de vista multidimensional y sistémico y, por el otro, en incorporar la desalineación de incentivos que existe entre las autoridades que diseñan la política y asignan los recursos, y los servidores públicos encargados de implementar los distintos programas de gobierno. Las simulaciones que aquí se presentan señalan, de manera contundente, los problemas de concepción que tienen las prescripciones de política que apelan a recetas simplistas. Esto sucede cuando se sugiere establecer participaciones presupuestarias en función de los rezagos relativos en los indicadores, cuando las prioridades se definen sin ponderar las interconexiones entre objetivos y áreas programáticas, o cuando se hace caso omiso de los problemas de coordinación que dan lugar a ineficiencias en el uso de los recursos públicos.

Ahora bien, en esta sección se presentan algunas reflexiones para que, en la praxis, las prescripciones que se derivan de esta metodología puedan considerarse como relevantes en la formulación de políticas y, de esta forma, evitar que queden como simples pruebas de concepto con las que se ilustran las limitaciones de las prácticas convencionales. En este sentido, es conveniente hacer algunas breves acotaciones en relación a cuatro recomendaciones puntuales: el trabajo a seguir entre analistas y funcionariado para el armado de la base de datos; la vinculación entre metas e indicadores con una cierta granularidad; el ajuste de los insumos del modelo en función del tipo de preguntas a resolver; el impacto de cambios estructurales en programas prioritarios.

## Armado de la base de datos

En la implementación de IPP es importante que el analista trabaje de manera cercana con las y los funcionarios encargados de elaborar planes, presupuestos y estadísticas. De esta manera, todas las partes involucradas estén en sintonía en la construcción de las bases de datos relevantes, tanto de los indicadores del desarrollo como de los gastos asignados a lo largo de varios años por programa de gobierno y de acuerdo con su naturaleza (transformativos o no). Al respecto, cabe mencionar que la disponibilidad de los gastos incide en la versión de IPP que se puede implementar.

## Vinculación entre metas e indicadores

El potencial de IPP podrá materializarse solo si el gobierno en cuestión tiene una clara visión sobre el rumbo que desea seguir, lo que en IPP significa que debe ser muy transparente al momento de establecer el vector de metas que conforman el modo de desarrollo deseado. Este vector debería tener una dimensión lo más cercana posible al número de indicadores que forman parte de la base de datos y, presumiblemente, del ejercicio de planeación. Con metas muy agregadas y tan solo para unos cuantos indicadores, la capacidad de la herramienta para descubrir las prioridades presupuestales se vuelve limitada.



## Ajustar los insumos del modelo a las preguntas a responder

La colaboración estrecha con funcionarios también tiene que ver con la necesidad de ajustar los insumos del modelo a las circunstancias particulares de un país o entidad y, de esta forma, poder contestar preguntas puntuales que sean de su interés. Por ejemplo, ¿de qué manera pueden reasignarse recursos entre programas cuando un componente importante de los fondos se encuentra etiquetados por compromisos legales o políticos? ¿Cómo se ve afectada la consecución de las metas planteadas cuando se sabe que los pasivos financieros del gobierno crecerán por el aumento en las pensiones de los burócratas? ¿Qué indicadores podrían operar como aceleradores del desarrollo si se les pudiera reasignar un porcentaje específico del presupuesto? ¿Qué sucedería en términos de la eficiencia y factibilidad del modo de desarrollo planteado si se aplican esquemas de monitoreo a la corrupción en sectores seleccionados?

## Cambios estructurales en programa prioritarios

Si bien los resultados del modelo parten de la premisa que las relaciones de interdependencia están dadas por la evidencia histórica, es posible realizar ejercicios contrafactuales en los que se modifiquen el peso y la dirección de algunos de los enlaces de la red en el análisis prospectivo. Es decir, un gobierno, al diseñar su plan de desarrollo, podría plantear nuevos programas prioritarios con una estructura muy diferente a la de los existentes y, con ello, modificar la naturaleza de ciertos enlaces. Por ejemplo, un gobierno ecologista podría estar interesado, con estos programas, en cambiar los vínculos entre indicadores económicos y ambientales. Este tipo de análisis requeriría de las opiniones de expertos capaces de plantear escenarios sobre la manera en que las tecnologías futuras podrían modificar la relación histórica en este tipo de enlaces, y así pasar de una disyuntiva a una sinergia tal que los avances en ambos frentes no se contrapongan.

# Referencias

Aragam, B., Gu, J., and Zhou, Q., (2018). Learning Large-Scale Bayesian Networks with the Sparsebn Package. *Journal of Statistical Software*, forthcoming.

Castañeda, G., Chávez-Juárez, F., and Guerrero, O. A., (2018). How Do Governments Determine Policy Priorities? Studying Development Strategies through Networked Spillovers. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 154:335–361.

IMCO, (2014). Índice de Información Presupuestal Estatal. Technical report, Instituto Mexicano para la Competitividad, Ciudad de México.

IMCO, (2015). Índice de Información Presupuestal Estatal. Technical report, Instituto Mexicano para la Competitividad, Ciudad de México.

IMCO, (2016). Índice de Información Presupuestal Estatal. Technical report, Instituto Mexicano para la Competitividad, Ciudad de México.

IMCO, (2017). Índice de Información Presupuestal Estatal. Technical report, Instituto Mexicano para la Competitividad, Ciudad de México.

IMCO, (2019). Índice de Información Presupuestal Estatal. Technical report, Instituto Mexicano para la Competitividad, Ciudad de México.

Ospina-Forero, L., Castañeda Ramos, G., and Guerrero, O., (2019). Estimating Networks of Sustainable Development Goals. *Working Paper*.

World Bank, (2018). *Systematic Country Diagnostic* (English). World Bank Group, Washington, D.C.



# A. Datos

CUADRO A.1. NOMBRE DE LAS FUENTES DE LOS DATOS

ACRÓNIMO	NOMBRE	ACRÓNIMO	NOMBRE
ASF	Auditoría Superior de la Federación	INE	Instituto Nacional Electoral
Atlas	Atlas de Complejidad Económica	INEE	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación
BANCO MUNDIAL	Banco Mundial	INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Banxico	Banco de México	SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
CENSIDA	Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH / SIDA	CULTURA	Secretaría de Cultura
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	SECTUR	Secretaría de Turismo
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua	SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
CONAPO	Consejo Nacional de Población	SENER	Secretaría de Energía
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda	SEP	Secretaría de Educación Pública
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social	SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo	SIACON	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
ENVIPE	Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública	SIMBAD	Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad	SSA	Secretaría de Salud
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
INAFED	Instituto Federal para el Federalismo y el Desarrollo Municipal		

CUADRO A.2. LISTA COMPLETA DE LOS INDICADORES

DESCRIPCIÓN	FUENTE	ODS
Porcentaje de población con carencia por acceso a la seguridad social	CONEVAL	1
Porcentaje de población vulnerable por carencias sociales	CONEVAL	1
Porcentaje de población vulnerable por ingresos	CONEVAL	1
Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento	CONEVAL	1
Porcentaje de población en situación de pobreza extrema	INEGI	1
Porcentaje de población joven de 19 a 29 años con ingreso inferior a la línea de bienestar	INEGI	1
Porcentaje de población con carencia por acceso a la alimentación	CONEVAL	2
Tasa de mortalidad por VIH / SIDA (por cada 100 mil habitantes)	CENSIDA	3
Proporción de niños de un año con esquema básico completo de vacunación	CONAPO	3
Tasa de fecundidad en mujeres de 15 a 29 años	CONAPO	3
Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud	CONEVAL	3
Camas censables por cada 100 mil habitantes	INEGI	3
Enfermeras en instituciones públicas de salud por cada mil habitantes	INEGI	3
Tasa de mortalidad neonatal	SSA	3
Proporción de partos con asistencia de personal sanitario capacitado	SSA	3
Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos estimados)	SSA	3
Razón de médicos en instituciones públicas de salud en contacto con el paciente por cada mil habitantes	SSA	3
Tasa de mortalidad infantil	SSA	3
Porcentaje de la población de 16 años o más nacida a partir de 1982 con rezago educativo	CONEVAL	4
Eficiencia terminal en educación media superior	INEE	4
Proporción de mano de obra en educación media superior y superior	INEGI	4
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años	INEGI	4
Valor del subsector de espaciamiento cultural como porcentaje del PIB	INEGI	4
Bibliotecas por cada 100 mil habitantes	CULTURA	4
Museos por cada 100 mil habitantes	CULTURA	4
Tasa de absorción en educación media superior	SEP	4
Tasa de absorción en educación superior	SEP	4
Tasa neta de matrículación en educación preescolar (3 a 5 años)	SEP	4
Tasa neta de matrículación en secundaria (12 a 14 años)	SEP	4

DESCRIPCIÓN	FUENTE	ODS
Razón de hombres y mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores	CONACYT	5
Porcentaje de madres ocupadas de 15 años y más con acceso a guardería o cuidados maternos	INEGI	5
Proporción de mujeres en el total de asalariados en el sector no agropecuario - 15 años y más	INEGI	5
Razón de hombres / mujeres de 15 años y más en la participación económica	INEGI	5
Tasa bruta anual de defunciones por homicidio de mujeres	SSA	5
Razón hombre - mujer en educación media superior	SEP	5
Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial	CONAGUA	6
Porcentaje de cobertura de tratamiento de aguas residuales	CONAGUA	6
Índice de calidad del agua superficial	CONAGUA	6
Índice de disponibilidad de acuíferos	CONAGUA	6
Capacidad de tratamiento de agua en operación	INEGI	6
Porcentaje de hogares con agua surtida por pipas	INEGI	6
Producción de electricidad mWh	SENER	7
Índice de costo para empezar un negocio (% del ingreso per cápita)	BANCO MUNDIAL	8
Índice de costos para registrar una propiedad (% del ingreso per cápita)	BANCO MUNDIAL	8
Índice de días para empezar un negocio	BANCO MUNDIAL	8
Índice de días para registrar una propiedad	BANCO MUNDIAL	8
Tasa de desocupación en población joven de 15 a 29 años	ENOE	8
Tasa de informalidad laboral	ENOE	8
Tasa de subocupación	ENOE	8
Tasa neta de ocupación - 15 años y más	ENOE	8
Comercio exterior: aportación de exportaciones al total nacional	INEGI	8
Crecimiento real del PIB	INEGI	8
Inversión Extranjera Directa	INEGI	8
PIB real per cápita	INEGI	8
Participación del PIB del sector industrial respecto a su entidad (a precios constantes de 2008)	INEGI	8
Total de pesca en toneladas	INEGI	8
Valor del sector agropecuario como porcentaje el PIB	INEGI	8
Valor del sector de comercio como porcentaje del PIB	INEGI	8
Valor del sector de minería como porcentaje del PIB	INEGI	8
Índice de productividad laboral con base en el personal ocupado	INEGI	8
Productividad agrícola (Valor / Hect)	SIACON	8
Trabajadores inscritos en el IMSS como porcentaje de la población total	STPS	8
Indice de complejidad económica	Atlas	9
Tasa de bancos comerciales y cajeros automáticos por cada 100 mil habitantes	Banxico	9
Presupuesto destinado a ciencia y tecnología en fondos mixtos estatales	CONACyT	9
Miembros del SNI por cada 100 mil de la PEA	ENOE	9
Intensidad energética en la economía KWh al año por cada millón del PIB	IMCO	9
Red carretera avanzada (% del total de la red)	IMCO	9
Patentes solicitadas por cada millón de habitantes	IMPI	9
Valor del sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos como porcentaje del PIB	INEGI	9
Carreteras pavimentadas como porcentaje del total de carreteras	SCT	9
Número de pasajeros de avión normalizado por población	SCT	9
Noches de estadía hotelera normalizado por población	SECTUR	9
Coeficiente de Gini estatal	CONEVAL	10
Registro de una propiedad	CONAVI	11
Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	CONEVAL	11
Volumen de residuos sólidos generados (kilogramos por persona)	INEGI	11
Número de empresas certificadas como limpia por cada mil	IMCO	12
Monto de autorizaciones para aprovechamiento forestal maderable como porcentaje de la superficie apoyada por el programa	SEMARNAT	15
Presupuesto asignado del programa nacional de suelos forestales de CONAFOR entre superficies	SEMARNAT	15
Superficie apoyada por el Programa de Desarrollo Forestal	SEMARNAT	15
Suma no pagada al fondo de aportaciones	ASF	16
Tasa de extorsión	ENVIPE	16
Tasa de homicidio doloso (secretariado)	ENVIPE	16
Tasa de robo a casa habitación	ENVIPE	16
Tasa de robo a negocio	ENVIPE	16
Tasa de robo de vehículo con o sin violencia	ENVIPE	16
Tasa de secuestro	ENVIPE	16
Participación de la población en edad para votar que participa en elecciones federales	INE	16
Subíndice del sistema político	IMCO	16

**CUADRO A.3. RESUMEN ESTADÍSTICO DE LOS ODS**

ENTIDAD														
AGUASCALIENTES	6 (0.69)	1 (0.66)	11 (0.73)	11 (0.46)	6 (0.55)	5 (0.32)	0 (NA)	19 (0.36)	11 (0.33)	1 (0.31)	3 (0.68)	1 (0.20)	3 (0.14)	15 (0.58)
BAJA CALIFORNIA	6 (0.63)	1 (0.91)	11 (0.43)	10 (0.49)	6 (0.61)	6 (0.40)	1 (0.40)	18 (0.50)	10 (0.43)	1 (0.56)	3 (0.53)	1 (0.21)	3 (0.15)	12 (0.44)
BAJA CALIFORNIA SUR	6 (0.69)	1 (0.59)	11 (0.68)	11 (0.47)	6 (0.68)	6 (0.36)	1 (0.08)	20 (0.45)	11 (0.57)	1 (0.42)	3 (0.65)	1 (0.11)	3 (0.19)	15 (0.54)
CAMPECHE	6 (0.49)	1 (0.51)	11 (0.67)	11 (0.37)	6 (0.61)	4 (0.23)	1 (0.06)	15 (0.36)	10 (0.33)	1 (0.12)	3 (0.63)	1 (0.85)	3 (0.30)	13 (0.83)
CHIHUAHUA	6 (0.68)	1 (0.67)	11 (0.73)	11 (0.50)	6 (0.67)	4 (0.53)	1 (0.45)	19 (0.46)	11 (0.33)	1 (0.36)	3 (0.74)	1 (0.36)	3 (0.14)	15 (0.62)
CHIAPAS	6 (0.73)	1 (0.68)	11 (0.63)	11 (0.53)	6 (0.66)	6 (0.32)	1 (0.54)	19 (0.40)	10 (0.36)	1 (0.03)	3 (0.89)	1 (0.25)	3 (0.53)	15 (0.52)
CIUDAD DE MÉXICO	6 (0.70)	1 (0.96)	7 (0.54)	8 (0.57)	6 (0.66)	6 (0.19)	1 (0.02)	11 (0.59)	6 (0.57)	1 (0.31)	2 (0.98)	1 (0.10)	3 (0.10)	12 (0.47)
COAHUILA	2 (0.50)	1 (0.34)	10 (0.41)	8 (0.40)	5 (0.61)	5 (0.44)	1 (0.65)	19 (0.33)	11 (0.21)	1 (0.47)	3 (0.47)	1 (0.06)	3 (0.25)	15 (0.68)
COLIMA	6 (0.64)	1 (0.80)	10 (0.48)	11 (0.33)	6 (0.39)	5 (0.45)	1 (0.31)	20 (0.43)	11 (0.38)	1 (0.78)	3 (0.52)	1 (0.61)	3 (0.48)	15 (0.53)
DURANGO	6 (0.57)	1 (0.66)	11 (0.59)	11 (0.48)	6 (0.47)	5 (0.50)	1 (0.27)	20 (0.37)	11 (0.21)	1 (0.47)	3 (0.73)	1 (0.23)	3 (0.61)	15 (0.48)
GUERRERO	5 (0.37)	1 (0.00)	11 (0.33)	11 (0.40)	6 (0.46)	5 (0.48)	1 (0.63)	20 (0.32)	10 (0.23)	1 (0.12)	3 (0.58)	1 (0.07)	3 (0.25)	15 (0.52)
GUANAJUATO	6 (0.57)	1 (0.42)	10 (0.61)	11 (0.39)	6 (0.59)	6 (0.23)	1 (0.19)	19 (0.30)	11 (0.34)	1 (0.73)	3 (0.66)	1 (0.02)	3 (0.21)	15 (0.59)
HIDALGO	6 (0.53)	1 (0.34)	11 (0.51)	11 (0.55)	6 (0.49)	5 (0.22)	1 (0.39)	20 (0.28)	10 (0.29)	1 (0.42)	3 (0.65)	1 (0.27)	3 (0.31)	15 (0.63)
JALISCO	6 (0.65)	1 (0.72)	11 (0.63)	11 (0.50)	6 (0.46)	6 (0.40)	1 (0.02)	20 (0.45)	11 (0.39)	1 (0.57)	3 (0.56)	1 (0.18)	3 (0.41)	15 (0.57)
ESTADO DE MÉXICO	6 (0.54)	1 (0.54)	11 (0.39)	10 (0.49)	6 (0.35)	6 (0.24)	1 (0.23)	19 (0.42)	10 (0.29)	1 (0.64)	3 (0.56)	1 (0.67)	3 (0.24)	15 (0.59)
MICHOACÁN	6 (0.47)	1 (0.13)	11 (0.53)	11 (0.33)	6 (0.52)	6 (0.35)	1 (0.13)	20 (0.33)	10 (0.28)	1 (0.49)	3 (0.74)	1 (0.10)	3 (0.33)	15 (0.49)
MORELOS	6 (0.53)	1 (0.40)	11 (0.56)	11 (0.51)	6 (0.44)	6 (0.34)	0 (NA)	19 (0.31)	10 (0.54)	1 (0.74)	3 (0.63)	1 (0.28)	3 (0.13)	15 (0.47)
NAYARIT	6 (0.60)	1 (0.50)	11 (0.60)	11 (0.48)	6 (0.66)	3 (0.70)	1 (0.09)	19 (0.37)	11 (0.26)	1 (0.41)	3 (0.73)	1 (0.04)	3 (0.30)	15 (0.64)
NUEVO LEÓN	6 (0.76)	1 (0.92)	11 (0.69)	11 (0.51)	5 (0.35)	5 (0.35)	1 (0.30)	15 (0.51)	11 (0.56)	1 (0.43)	3 (0.37)	1 (0.24)	3 (0.32)	15 (0.52)
OAXACA	5 (0.24)	1 (0.20)	11 (0.38)	11 (0.47)	6 (0.53)	5 (0.37)	1 (0.08)	19 (0.33)	9 (0.15)	1 (0.19)	3 (0.66)	1 (0.50)	3 (0.34)	15 (0.60)
PUEBLA	6 (0.42)	1 (0.34)	11 (0.37)	11 (0.45)	6 (0.49)	6 (0.41)	1 (0.13)	20 (0.31)	10 (0.25)	1 (0.35)	3 (0.63)	1 (0.24)	3 (0.30)	15 (0.66)
QUERÉTARO	6 (0.62)	1 (0.75)	11 (0.59)	11 (0.49)	6 (0.47)	6 (0.19)	1 (0.12)	19 (0.41)	11 (0.45)	1 (0.32)	3 (0.54)	1 (0.46)	3 (0.13)	15 (0.69)
QUINTANA ROO	6 (0.54)	1 (0.72)	11 (0.46)	10 (0.41)	6 (0.56)	5 (0.35)	1 (0.00)	17 (0.40)	8 (0.54)	1 (0.40)	3 (0.44)	1 (0.05)	3 (0.25)	15 (0.47)
SINALOA	6 (0.64)	1 (0.42)	11 (0.68)	11 (0.47)	6 (0.50)	5 (0.46)	1 (0.20)	19 (0.46)	11 (0.23)	1 (0.50)	3 (0.66)	1 (0.17)	3 (0.21)	15 (0.58)
SAN LUIS POTOSÍ	6 (0.57)	1 (0.44)	11 (0.61)	11 (0.53)	6 (0.55)	6 (0.41)	1 (0.35)	21 (0.33)	11 (0.33)	1 (0.32)	3 (0.68)	1 (0.13)	3 (0.32)	15 (0.59)
SONORA	6 (0.69)	1 (0.47)	11 (0.65)	11 (0.47)	6 (0.64)	6 (0.44)	1 (0.36)	9 (0.46)	11 (0.28)	1 (0.48)	3 (0.66)	1 (0.17)	3 (0.34)	15 (0.58)
TABASCO	6 (0.45)	1 (0.02)	10 (0.58)	9 (0.62)	6 (0.43)	5 (0.26)	0 (NA)	19 (0.33)	11 (0.19)	1 (0.33)	3 (0.61)	1 (0.47)	2 (0.01)	15 (0.53)
TAMAULIPAS	6 (0.62)	1 (0.87)	11 (0.64)	11 (0.43)	6 (0.63)	6 (0.66)	1 (0.98)	20 (0.37)	10 (0.31)	1 (0.55)	3 (0.62)	1 (0.45)	3 (0.22)	15 (0.53)
TLAXCALA	6 (0.51)	1 (0.43)	11 (0.50)	11 (0.61)	6 (0.45)	4 (0.21)	0 (NA)	19 (0.25)	9 (0.38)	1 (0.95)	3 (0.86)	1 (0.84)	3 (0.17)	13 (0.61)
VERACRUZ	6 (0.46)	1 (0.33)	11 (0.39)	11 (0.37)	6 (0.36)	5 (0.45)	0 (NA)	19 (0.32)	10 (0.15)	1 (0.24)	3 (0.65)	1 (0.28)	3 (0.35)	15 (0.54)
YUCATÁN	6 (0.50)	1 (0.67)	11 (0.63)	11 (0.38)	6 (0.63)	3 (0.28)	1 (0.26)	18 (0.39)	11 (0.34)	1 (0.47)	3 (0.55)	1 (0.10)	3 (0.20)	14 (0.64)
ZACATECAS	6 (0.60)	1 (0.64)	11 (0.65)	9 (0.52)	6 (0.57)	4 (0.27)	0 (NA)	19 (0.31)	11 (0.28)	1 (0.12)	3 (0.86)	1 (0.09)	3 (0.28)	15 (0.59)

# B. Prioridades más altas por entidad

CUADRO B.1 PRIORIDADES PROSPECTIVAS MÁS ALTAS PARA CHIAPAS

ODS	NOMBRE
11	Volumen de residuos sólidos generados (kilogramo por persona)
15	Superficie apoyada por el Programa de Desarrollo Forestal
5	Razón hombre - mujer en educación media superior
11	Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
12	Número de empresas certificadas como limpias por cada mil
3	Enfermeras en instituciones públicas de salud por cada mil habitantes
4	Museos por cada 100 mil habitantes
16	Índice de información estatal presupuestal
16	Deuda estatal como proporción de ingresos
9	Presupuesto destinado a ciencia y tecnología en fondos mixtos estatales
4	Porcentaje de la población de 16 años o más nacida a partir de 1982 con rezago educativo
8	Índice de productividad laboral con base en el personal ocupado
16	Autonomía financiera
9	Tasa de bancos comerciales y cajeros automáticos por cada 100 mil habitantes
1	Porcentaje de la población en situación de pobreza extrema

CUADRO B.2. PRIORIDADES PROSPECTIVAS MÁS ALTAS PARA JALISCO

ODS	NOMBRE
4	Proporción de mano de obra en educación media superior y superior
8	Índice de días para registrar una propiedad
9	Presupuesto destinado a ciencia y tecnología en fondos mixtos estatales
3	Proporción de niños de un año con esquema básico completo de vacunación
4	Eficiencia terminal en educación media superior
16	Tasa de robo de vehículo con o sin violencia
15	Presupuesto asignado del programa nacional de suelos forestales CONAFOR entre superficies
16	Tasa de robo a casa habitación
1	Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento
16	Tasa de roba a negocio
3	Razón de médicos en instituciones públicas de salud en contacto con el paciente por cada mil habitantes
3	Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos estimados)
16	Autonomía financiera
3	Tasa de mortalidad infantil
9	Intensidad energética en la economía KWh al año por cada millón del PIB

CUADRO B.3. PRIORIDADES PROSPECTIVAS MÁS ALTAS PARA ESTADO DE MÉXICO

ODS	NOMBRE
8	Tasa de subocupación
12	Número de empresas certificadas como limpias por cada mil
15	Presupuesto asignado del programa nacional de suelos forestales de CONAFOR entre superficies
8	Índice de productividad laboral con base en el personal ocupado
4	Tasa neta de matriculación en secundaria (12 a 14 años)
11	Registro de una propiedad
11	Porcentaje de la población con carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda
3	Tasa de mortalidad infantil
1	Porcentaje de población en situación de pobreza extrema
9	Red carretera avanzada (porcentaje total de la red)
6	Índice de calidad del agua superficial
6	Gasto de operación de plantas de tratamiento de agua residual industrial
3	Porcentaje de la población con carencia por acceso a servicios de salud
3	Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos estimados)
4	Porcentaje de la población de 16 años o más nacida a partir de 1982 con rezago educativo



CUADRO B.4. PRIORIDADES PROSPECTIVAS MÁS ALTAS PARA NUEVO LEÓN

ODS	NOMBRE
9	Presupuesto destinado a ciencia y tecnología en fondos mixtos estatales
1	Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento
16	Tasa de homicidios dolosos (secretariado)
16	Suma no pagada al fondo de aportaciones
9	Patentes solicitadas por cada millón de habitantes
16	Ingresos propios respecto al PIB
9	Red carretera avanzada (porcentaje del total de la red)
8	Tasa de informalidad laboral
9	Carreteras pavimentadas como porcentaje del total de carreteras
16	Autonomía financiera
3	Tasa de mortalidad infantil
15	Presupuesto asignado del programa nacional de suelos forestales de CONAFOR entre superficies
16	Tasa de robo de vehículo con o sin violencia
16	Tasa de secuestro
16	Deuda estatal como proporción de ingresos

## C. Nombres de fondos pertenecientes al Ramo 33

**FASSA:** Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud

**FAM:** Fondo de Aportaciones Múltiples

**FAIS:** Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social

**FORTAMUN:** Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios

**FASP:** Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública

**FAETA:** Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos

**FAFEF:** El Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas

**FAEB:** Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal





 **OBJETIVOS  
DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

  
**CIDE**

  
Laboratorio Nacional  
de Políticas Públicas