

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



COVID-19: CAMINAR HACIA LA RECUPERACIÓN, RESILIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN MÉXICO



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

COVID-19: CAMINAR HACIA LA RECUPERACIÓN, RESILIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN MÉXICO



COVID-19: CAMINAR HACIA LA RECUPERACIÓN, RESILIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN MÉXICO

Derechos Reservados © 2024

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. 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.

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.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo es el principal organismo de las Naciones Unidas dedicado a poner fin a la injusticia de la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Trabajamos con nuestra extensa red de expertos y aliados en 170 países para ayudar a las naciones a construir soluciones integradas y duraderas para las personas y el planeta.

www.undp.org/es/mexico

Coordinación: Virginia Leal.

Redacción técnica: Maite García de Alba.

Colaboración externa: Omar Guerrero.

Integración de datos y diseño editorial: Octavio Mendoza.

CONTENIDO

Prefacio	9
Introducción	10
I. El modelo IPP	12
II. Datos	15
Indicadores de desarrollo	15
Datos presupuestales	19
III. El desarrollo en México previo a la pandemia	23
IV. Principales impactos de la COVID-19	25
V. Resultados IPP	28
Escenarios prospectivos para la recuperación post pandemia	28
Análisis de frontera	31
Análisis de aceleradores y de cuellos de botella sistémicos	34
VI. Conclusiones y recomendaciones	36
Anexo I	40
Referencias	41



DIRECTORIO

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Lorenzo Jiménez de Luis

Representante Residente

Sandra Sosa

Representante Residente Adjunta

Daniela Vallarino

Analista de Gestión

Ana del Toro

Asociada de Comunicaciones

EQUIPO A CARGO DE LA PUBLICACIÓN

COORDINACIÓN

Virginia Leal

Coordinadora del proyecto "Iniciativas Gerenciales"

REDACCIÓN TÉCNICA

Maite García de Alba

Especialista en Políticas Públicas

INTEGRACIÓN DE DATOS Y DISEÑO EDITORIAL

Octavio Mendoza

Especialista en análisis y visualización de datos

COLABORACIÓN EXTERNA

Omar Guerrero

Jefe de Investigación en Ciencias Sociales Computacionales del Instituto Alan Turing

ACRÓNIMOS

APF	Administración Pública Federal
BIE	Banco de Información Económica
Conapo	Consejo Nacional de Población
Coneval	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
ENVIPE	La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPP	Inferencia de Prioridades de Política
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIODS	Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

PREFACIO

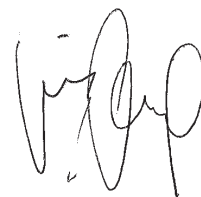
Desde la irrupción de la pandemia de la COVID-19, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México ha realizado investigaciones sobre los impactos multidimensionales y diferenciados de la pandemia, a fin de dotar de insumos y evidencia a las personas a cargo de diseñar políticas públicas e intervenciones para avanzar hacia la recuperación. A cuatro años de la declaración de la emergencia sanitaria, y con mayor disponibilidad de datos, el presente documento busca contribuir en el mismo sentido: analizar la evidencia de manera integral y bajo los principios de inclusión y sostenibilidad para transitar a un escenario de desarrollo, poniendo énfasis en los asuntos estructurales y en las brechas más apremiantes.

En publicaciones previas, se ha insistido en que la pandemia por la COVID-19, si bien inició como una crisis de salud, tuvo efectos en todas las dimensiones del desarrollo. Los impactos trascendieron al ámbito laboral, a la educación, a la actividad económica y a la igualdad de género, entre otros. Incluso en la dimensión de la salud los efectos de la pandemia implicaron retrocesos de décadas en indicadores aparentemente desvinculados de una enfermedad infecciosa como la COVID-19, como es el caso de la mortalidad materna.

El presente estudio, por lo tanto, pretende, por un lado, analizar integralmente las consecuencias de la contingencia sanitaria y, por el otro, identificar vías de recuperación mediante la formulación de escenarios prospectivos. Con esos objetivos en mente, se trabajó con el modelo de Inferencia de Prioridades de Política (IPP) desarrollado por investigadores del Instituto Alan Turing y del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). El modelo IPP, utilizado por el PNUD en otros contextos, permite abordar los retos de desarrollo de manera sistémica, identificando las interdependencias entre las dimensiones del desarrollo, y capturando la economía política detrás de las decisiones en materia de asignaciones presupuestales y de política pública.

Los resultados del estudio arrojan luz sobre los efectos coyunturales y estructurales de la COVID-19 en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Más aún, el estudio da cuenta de cuellos de botella que requieren de atención especial, para un replanteamiento de fondo que permita alcanzar los niveles de desarrollo prepandemia. Finalmente, ofrece recomendaciones para la reconfiguración del perfil de asignaciones presupuestarias y para un ejercicio más eficiente de los recursos públicos.

La solidez metodológica que subyace los resultados del reporte es un elemento crucial para aterrizar el principio de integralidad, que se encuentra en el corazón de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El uso de datos presupuestales y de indicadores de desarrollo brinda orientaciones no solo para alcanzar la recuperación, sino para hacerlo de manera sostenible y resiliente.



Lorenzo Jiménez de Luis

Representante Residente del PNUD en México

INTRODUCCIÓN

En 2015, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas aprobó una agenda internacional de desarrollo, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, misma que ha sido suscrita por más de 190 países. Dicha agenda, establece un marco de resultados multidimensional, con objetivos y metas sobre dónde se aspira encontrarse para el año 2030. La Agenda 2030, además, contiene una serie de principios que ponen el énfasis en la inclusión, la sostenibilidad y la integralidad del desarrollo.

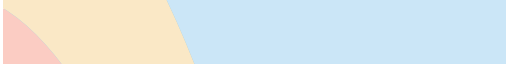
A partir de su aprobación, los países, tanto en el ámbito nacional como en el subnacional, emprendieron medidas para incorporar el enfoque de desarrollo incluyente y sostenible en el diseño, la implementación y la evaluación de los planes, programas, políticas y presupuestos públicos. Desde el sector público, la sociedad y la academia también se ha buscado contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas. Los diferentes sectores han llevado a cabo esfuerzos de socialización de los contenidos de la Agenda, movilización de recursos, construcción de alianzas y desarrollo de metodologías y herramientas innovadoras para acelerar el cumplimiento de las metas. Todo lo anterior, ha contribuido, en diferente medida para los diversos contextos, al progreso en las tres áreas de desarrollo (social, económica y ambiental).

No obstante, la complejidad y la magnitud de los retos han conllevado la persistencia de las brechas de desarrollo e incluso su agudización a partir de la irrupción de la pandemia ocasionada por la COVID-19. La pandemia, consecuentemente, marcó un hito en la historia de la humanidad que derivó en retrocesos importantes en una multiplicidad de indicadores. Este fenómeno, puso en evidencia la fragilidad de los sistemas y la vulnerabilidad a la que están expuestas ciertas poblaciones, para quienes el impacto fue desproporcionado. Además, es una prueba del carácter transfronterizo y multidimensional que puede adquirir un evento aparentemente local.

La COVID-19, por lo tanto, derivó en crisis económicas y sociales de gran magnitud. A pesar de ello, este suceso también ha sido el precursor de innovaciones, de demostraciones de resiliencia ante shocks externos y del empoderamiento de agentes. En ese sentido, las crisis por la COVID-19 han constituido oportunidades para identificar buenas prácticas y para construir mejores entornos; esto es, entornos más resilientes, participativos e incluyentes.

Los aprendizajes que dejó la pandemia deben ser incorporados, no solo en las agendas de desarrollo futuras, sino en las acciones presentes. Así, las estrategias de recuperación deben estar acompañadas de herramientas analíticas y metodológicas que permitan ponderar la evidencia, modelar la complejidad del desarrollo y tomar en cuenta las posibles ineficiencias gubernamentales para dar factibilidad a las metas y eficacia a las intervenciones.

La recuperación post COVID-19, por lo tanto, exige superar la inercia en los procesos de planeación y presupuestación. También exige un análisis integral de las trayectorias y tendencias del desarrollo, en donde las prioridades políticas y presupuestales se definan desde una visión holística. El presente documento busca contribuir en ese sentido, mediante el análisis de las condiciones pre-



COVID-19, los factores estructurales y contextuales que inciden en el éxito de las políticas y de la aplicación de recursos, el impacto de la pandemia y los niveles de recuperación observados. Para ello, este estudio se basa en el modelo de Inferencia de Prioridades de Política (IPP) desarrollado por Omar Guerrero y Gonzalo Castañeda (Guerrero et al., 2023; Guerrero & Castañeda, 2024; The Alan Turing Institute, s. f.). Para llevar a cabo este estudio se trabajó conjuntamente con Omar Guerrero, quien integró y procesó los datos e implementó el modelo, y el equipo del PNUD, que participó en la identificación y clasificación de indicadores, en la interpretación de los resultados y en la redacción del reporte.

La estructura del documento es la siguiente. En el capítulo II se presenta el marco conceptual y la lógica del modelo. En el capítulo III se describen los datos utilizados, así como el tratamiento que se les dio. En el capítulo IV se analizan las condiciones de desarrollo en México previas a la pandemia. El capítulo V presenta un análisis sobre los impactos multidimensionales que tuvo la pandemia en los indicadores que miden el progreso de los ODS. El capítulo VI, por su parte, presenta los resultados de IPP en lo que se refiere a los escenarios prospectivos de recuperación, al análisis de frontera y a la identificación de aceleradores y cuellos de botella para el desarrollo sostenible. Por último, en el capítulo VII se ofrecen conclusiones y recomendaciones para una recuperación integral y sostenible.

I. El modelo IPP

En la presente sección, se describe la lógica que subyace al modelo de IPP. Esta descripción se basa en una serie de documentos que los autores del modelo han publicado (Castañeda et al., 2018; Guerrero et al., 2023; Guerrero & Castañeda, 2021a, 2021b, 2022, 2024, 2024; Ospina-Forero et al., 2022), sin profundizar en los aspectos técnicos que se encuentran ampliamente descritos en Guerrero & Castañeda (2024).

El modelo de IPP es un marco analítico que, al integrar elementos de la economía del comportamiento y de la complejidad, de la inteligencia artificial, de la ciencia de redes y de datos, permite establecer vinculaciones causales entre los perfiles de asignación de recursos públicos y la evolución de los indicadores de desarrollo en el tiempo. Para ello, el modelo incorpora procesos iterativos que van de lo micro a lo macro y viceversa para calibrar la dinámica de crecimiento de los indicadores. Es así que IPP tiene una sólida base conceptual para modelar la realidad y recoger la complejidad del desarrollo y los diferentes niveles (micro y macro) que inciden en las trayectorias de desarrollo.

A nivel micro, IPP modela la asignación y la ejecución de los recursos públicos bajo la premisa de que los procesos a nivel micro inciden de manera no trivial en las dinámicas agregadas de los indicadores. Los procesos micro se configuran mediante un modelo de cómputo de agentes en donde el principal es la autoridad central que define prioridades y en consecuencia asigna presupuesto a diferentes dimensiones del desarrollo —plasmadas en ODS; el agente es el funcionariado público descentralizado responsable de aplicar los recursos. El principal y el agente tienen objetivos e incentivos que no necesariamente son coincidentes.

Mientras que el principal asigna recursos para mejorar los niveles de desarrollo (medidos en indicadores), el agente tiene tanto el objetivo de incrementar los niveles de los indicadores a su cargo para favorecer su reputación, como el objetivo de incrementar sus ganancias, lo que conlleva el desvío de recursos. En este juego, los agentes toman decisiones sobre cuánto dinero asignar a una prioridad (en función de la jerarquía que tiene en la lista de prioridades, así como en la efectividad de los agentes para generar mejoras en los indicadores de desarrollo) y sobre cuántos recursos aplicar efectivamente al desarrollo, lo que conlleva *tradeoffs*.

A partir de dichas decisiones se implementan intervenciones de política que inciden en los resultados de desarrollo. Es decir, incrementar el presupuesto a una política o dimensión del desarrollo no implica, necesariamente, que ésta se constituya en una prioridad en los hechos. Por lo anterior es importante modelar las decisiones presupuestales considerando el comportamiento de los actores involucrados.

A su vez, las decisiones de los actores que intervienen en el juego están insertas en un escenario macro. Por un lado, la solidez del Estado de Derecho determina la probabilidad de que las ineficiencias y desvíos por parte de los agentes sean detectadas, lo que afecta la decisión sobre cuántos recursos aplicar efectivamente a la política a su cargo.

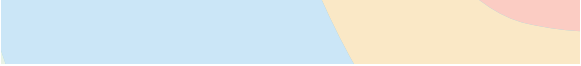
Por otro lado, en un escenario multidimensional e integrado, como el reconocido por la Agenda 2030, las interdependencias entre dimensiones e indicadores del desarrollo forman parte de los factores agregados y estructurales que tienen efectos sobre las trayectorias de los indicadores. Así, las externalidades o derramas positivas (sinergias) o negativas (disyuntivas) entre indicadores también afectan el comportamiento de los agentes del modelo descrito. Si el nivel de un indicador incrementa derivado de las derramas de otro indicador, es más probable que los desvíos o ineficiencias de los agentes pasen desapercibidos, lo que puede modificar las decisiones sobre cuántos recursos aplicar efectivamente al programa o política a su cargo. En esta etapa de la iteración nuevamente se afectan los resultados de desarrollo por los procesos micro que son una función de los procesos macro.

La red, en ese orden de ideas, puede considerarse como el ecosistema o contexto en el cual se implementan las intervenciones de política pública y que condiciona los resultados de desarrollo, al incrementar o disminuir la probabilidad de que el valor de un indicador aumente. Es decir, el impacto de incrementar el gasto para mejorar el desempeño del indicador i está condicionado por movimiento que experimentan otros indicadores con los que guarda relación.

En IPP, la red de interdependencia se considera un insumo exógeno, y Ospina-Forero et al. (2022) hacen una revisión exhaustiva de métodos cuantitativos adecuados para estimar dichas redes a partir de series de tiempo de los indicadores¹. En este estudio, se opta por estimar una red de interdependencias con base en el método Bayesiano *sparsebn* (Aragam et al., 2019). Dicha red está compuesta por vinculaciones condicionales – de largo plazo y específicas al contexto – entre indicadores. Es importante destacar que las interdependencias no deben interpretarse como relaciones causales entre indicadores, sino como probabilidades condicionales que, de realizarse cambios en los indicadores, afectan la evolución de los indicadores. Es decir, si la red prevé una relación de una cierta magnitud $i \rightarrow j$, el condicionamiento de i en j en el periodo $t + 1$ está sujeto a que el indicador i haya incrementado en el periodo t .

En síntesis, el modelo de IPP tiene como base conceptual una dinámica iterativa en la cual el gobierno asigna recursos presupuestarios para las distintas políticas que componen el vector de indicadores, posteriormente, los recursos son recibidos por el funcionariado encargado de implementar las políticas, quienes deciden el monto de sus contribuciones en función del dilema reputación-ineficiencia. Las contribuciones que se utilizan en la implementación de los programas de gobierno incrementan la probabilidad de que el indicador asociado muestre progreso. Esta probabilidad también se ve afectada, de manera positiva o negativa, por los efectos de derrama de la red; es decir, por las interdependencias entre indicadores relacionados. Conforme los indicadores van avanzando y las sanciones al funcionariado con un desempeño ineficiente se aplican, el gobierno se adapta y modifica la distribución del presupuesto. El funcionariado, a su vez, ajusta su nivel de eficiencia. En el modelo, este proceso se repite una y otra vez hasta que se cumple alguna condición de frontera, es decir, se alcanza el número de periodos algorítmicos que equivalen a un determinado año del calendario, o se alcanzan ciertas metas en los indicadores (Guerrero & Castañeda, 2022, p. 8).

¹ Aunque también existen métodos cualitativos basados en la opinión de expertos como el de CITA.



El modelaje de la realidad bajo las condiciones establecidas en IPP permite analizar la capacidad de recuperación tras el impacto de la pandemia por la COVID-19 tanto en los elementos presupuestales como en los factores estructurales y, por lo tanto, en los resultados de desarrollo en México. Se considera que este enfoque metodológico es pertinente para los objetivos del presente estudio, puesto que fomenta un análisis más holístico de las posibles vías de recuperación de la COVID-19, al tiempo que habilita la ejecución de análisis prospectivos realistas, en tanto que incluye aspectos que suelen dejarse al lado, como los problemas de agencia, las ineficiencias inherentes a las burocracias, las condiciones de gobernanza y las externalidades de las diferentes intervenciones públicas.

II. Datos

En el presente estudio se utilizan dos tipos de datos: (i) indicadores de desarrollo; (ii) información presupuestaria. Ambos tipos de datos cubren un periodo de 15 años que va de 2008 a 2023. Además, tanto los indicadores de desarrollo como los datos presupuestales están clasificados por ODS. La vinculación con los ODS, por lo tanto, funciona como interfase entre la asignación de recursos públicos y los resultados de desarrollo en el país en el periodo de tiempo de análisis.

Con base en estos dos sets de datos se establecen las condiciones iniciales y se calibran los parámetros del modelo.

Indicadores de desarrollo

La base correspondiente a los indicadores de desarrollo está compuesta por 94 indicadores del ámbito nacional que cubren 15 de los 17 ODS². Las fuentes de los datos son diversas e incluyen al Banco Mundial, al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), al Consejo Nacional de Población (Conapo), al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a la Secretaría de Educación Pública (SEP) y a la Secretaría de Salud (ver tabla 1).

Tabla 1. Indicadores de desarrollo

ODS	ETIQUETA DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE
1	pobpobre	Porcentaje de la población en situación de pobreza	CONEVAL
1	pobpobrex	Porcentaje de la población en situación de pobreza extrema	CONEVAL
1	carservbas	Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	CONEVAL
1	ingpobrex	Porcentaje de la población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	CONEVAL
1	ingpobre	Porcentaje de la población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	CONEVAL
2	cestatura	Prevalencia del retraso en el crecimiento	INEGI, SIODS
2	emaciad	Prevalencia de emaciación (peso para la estatura, desviación típica <-2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS) entre los niños menores de 5 años	INEGI, SIODS
2	sobrepeso	Prevalencia de sobrepeso u obesidad	INEGI, SIODS
3	mortmater	Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos)	Secretaría de Salud, Sistema de Información
4	matripre	Tasa neta de matriculación preescolar	INEGI
4	matripri	Tasa neta de matriculación primaria	INEGI
4	matrisec	Tasa neta de matriculación en secundaria (12 a 14 años de edad)	INEGI
4	matrimed	Tasa neta de matriculación en educación media superior	INEGI
5	mujerdirec	Proporción de mujeres en cargos directivos	INEGI, SIODS
5	mortagres	Tasa de mortalidad por agresiones (homicidios) en mujeres	Secretaría de Salud, Sistema de Información

² La base de datos no incluye datos relacionados con los ODS 13 Acción por el clima y 15 Vida de ecosistemas terrestres pues no se identificaron indicadores asociados que cumplieran con los requisitos de cobertura necesarios para el IPP.

ODS	ETIQUETA DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE
6	aguatrata	Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada	INEGI, SIODS
7	enerenova	Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía	INEGI, SIODS
7	fuenrenova	Participación de fuentes renovables y alternas en la producción nacional de energía	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
7	intensener	Intensidad energética nacional, base 2008	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
8	pibcrecipc	Tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita	INEGI, SIODS
8	ingrehora	Ingreso medio por hora de empleadas y empleados	INEGI, SIODS
8	igae	Indicador global de actividad económica	INEGI, BIE
8	consupriv	Indicador mensual de consumo privado en el mercado interior	INEGI, BIE
8	turipib	Actividad turística	INEGI, BIE
8	produlabo	Índice global de productividad laboral de la economía	INEGI, BIE
8	remureal	Índice Global de Remuneraciones Medias Reales de los Sectores Económicos	INEGI, BIE
8	salarioimss	Índice del salario real asociado a trabajadores asegurados en el IMSS	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
8	puestoimss	Índice de puestos de trabajo registrados en el IMSS	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
8	ingremedi	Mediana del ingreso mensual real de los ocupados - 15 años y más	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
8	informal	Tasa de informalidad laboral	INEGI, ENOE
8	subocupa	Tasa de subocupación	INEGI, ENOE
8	desocupa	Tasa de desocupación	INEGI, ENOE
8	condicrit	Tasa de condiciones críticas de ocupación	INEGI, ENOE
8	trabprop	Porcentaje de trabajadores por cuenta propia respecto del total de la población ocupada	INEGI, ENOE
8	tasapart	Tasa de participación	INEGI, ENOE
8	valnoremu	Valor bruto del trabajo no remunerado de los hogares respecto del PIB (PIB de la economía nacional a precios de mercado (a precios de 2013)	INEGI, BIE
8	exporta	Exportaciones (miles de dólares)	INEGI, BIE
9	bancos	Número de sucursales de bancos comerciales por cada 100 000 adultos	INEGI, SIODS
9	cajeros	Número de cajeros automáticos por cada 100 000 adultos	INEGI, SIODS
9	volpasaje	Volumen de transporte de pasajeros	INEGI, SIODS
9	volcarga	Volumen de transporte de carga	INEGI, SIODS
9	valmanuf	Valor agregado por manufactura como proporción del PIB	INEGI, SIODS
9	ocumanu	Ocupación en la manufactura como proporción del empleo total, desglosada por sexo	INEGI, SIODS
9	actindust	Actividad industrial (Índice desestacionalizado promedio anual)	INEGI, BIE
9	manuocut	Tasa de ocupación en la industria manufacturera	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
9	serviocut	Tasa de ocupación en servicios	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
9	tecexport	Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados)	Banco Mundial
10	gastosoci	Gasto en desarrollo social como porcentaje del PIB	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
11	vivprecar	Proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias	INEGI, SIODS
11	pinecolog	Producto interno neto ajustado ambientalmente de la economía total	INEGI, BIE
11	contairexp	Población expuesta a niveles de contaminación del aire que exceden las recomendaciones de la OMS de PM2.5 (porcentaje)	Banco Mundial
12	residcolec	Porcentaje de residuos sólidos urbanos recolectados con disposición final adecuada	INEGI, SIODS
12	costodeg	Costos Totales por Degradación Ambiental	INEGI, BIE
12	muniresid	Porcentaje de municipios con disposición adecuada de residuos sólidos urbanos	INEGI, SIODS

ODS	ETIQUETA DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE
14	marinapro	Cobertura de las zonas protegidas en relación con las zonas marinas	INEGI, SIODS
14	terrapro	Cobertura de las zonas terrestres protegidas en relación con el territorio terrestre	INEGI, SIODS
16	victviolen	Proporción de víctimas de violencia en los últimos 12 meses que han notificado su victimización a las autoridades competentes u otros mecanismos de resolución de conflictos reconocidos oficialmente	INEGI, SIODS
16	detnocond	Proporción de detenidos que no han sido condenados en el conjunto de la población reclusa total	INEGI, SIODS
16	tasacarcel	Tasa de ocupación carcelaria estatal	INEGI, SIODS
16	nivelestad	Nivel general de la capacidad estadística (escala 0 - 100)	Banco Mundial
16	corrupcion	Tasa de incidencia de corrupción en población de 18 años y más	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
16	delitos	Tasa de prevalencia delictiva por cada diez mil unidades económicas	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
17	valatec	Proporción del valor añadido por la industria de tecnología mediana y alta en el valor agregado bruto	INEGI, SIODS
17	gobingpib	Total de los ingresos del gobierno como proporción del PIB, desglosado por fuente	INEGI, SIODS
17	volreme	Volumen de las remesas (en dólares de los Estados Unidos) como proporción del PIB total	INEGI, SIODS
17	deudaexp	Servicio de la deuda como proporción de las exportaciones de bienes y servicios	INEGI, SIODS
17	autofisc	Autonomía fiscal de gobiernos subnacionales (ingresos propios como proporción de los ingresos totales de estados)	INEGI, SIODS
17	deudapub	Deuda neta del sector público federal como porcentaje del PIB	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
17	ingnopetr	Ingresos tributarios no petroleros como porcentaje del PIB	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
4	efiedumed	Eficiencia terminal en educación media superior	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
4	efiedupri	Eficiencia terminal en primaria	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
4	efiedusec	Eficiencia terminal en secundaria	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
3	gascatas	Porcentaje de hogares con gasto catastrófico en salud	INEGI, Catálogo Nacional de indicadores
2	caralim	Porcentaje de la población con carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	CONEVAL
3	carservsal	Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios de salud	CONEVAL
4	pobrezedu	Porcentaje de la población con rezago educativo	CONEVAL
5	edums	Razón hombre-mujer en educación media superior	SEP
6	preoagua	Temas que generan mayor preocupación según la percepción de la población (%) - escasez de agua	INEGI, ENVIPE
8	jovdeso_1	Proporción de jóvenes (de 15 a 24 años) que no estudian, no tienen empleo ni reciben capacitación - áreas urbanizadas	INEGI, SIODS
8	jovdeso_2	Proporción de jóvenes (de 15 a 24 años) que no estudian, no tienen empleo ni reciben capacitación - Áreas no urbanizadas	INEGI, SIODS
10	carss	Porcentaje de la población con carencia por acceso a la seguridad social	CONEVAL
10	gini	Coefficiente de Gini	CONEVAL
16	preoins	Temas que generan mayor preocupación según la percepción de la población (%) - inseguridad	INEGI, ENVIPE
16	preocorp	Temas que generan mayor preocupación según la percepción de la población (%) - corrupción	INEGI, ENVIPE
16	prevdelit	Tasa de prevalencia delictiva por cada 100 mil habitantes	INEGI, ENVIPE
16	homicidiot	Tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes	INEGI, CONAPO
17	ocumicro	Porcentaje de la población ocupada en micronegocios respecto de la población ocupada total	INEGI, ENOE

Los indicadores recibieron tres tipos de tratamiento. En primer lugar, cuando las fuentes de datos no contenían información para un indicador en un año en específico, se llevaron a cabo imputaciones por medio del método de procesos de Gauss³.

En segundo lugar, los valores de los indicadores se normalizaron para que asumieran un valor entre 0 y 1, independientemente de la escala en la cual se llevara a cabo la observación original, se utilizó la fórmula **$i_{Normal} = (\text{Valor Observado} - \text{Valor M\u00ednimo}) / (\text{Valor M\u00e1ximo} - \text{Valor M\u00ednimo})$** . Las fuentes primarias reportan los indicadores en m\u00e9tricas y rangos muy diversos lo que dificulta la comparaci\u00f3n. El m\u00e9todo de normalizaci\u00f3n permite analizar y comparar los avances relativos de un indicador con respecto a otro de manera m\u00e1s sencilla.

En tercer lugar, se ajust\u00f3 la direcci\u00f3n de los indicadores con el objetivo de facilitar la interpretaci\u00f3n de los datos; de esta forma, el incremento en el valor de un indicador se entiende como una mejora en la dimensi\u00f3n del desarrollo que se mide, mientras que una reducci\u00f3n es interpretada como el empeoramiento en el respectivo indicador. Para ello, se identific\u00f3 si los indicadores en su expresi\u00f3n original manten\u00edan una l\u00f3gica en donde un incremento se traduce en una mejora. De ser as\u00ed, la direcci\u00f3n del indicador no se modificaba. Por ejemplo, el indicador *Raz\u00f3n de m\u00e9dicos en instituciones p\u00fablicas de salud en contacto con el paciente por cada mil habitantes* no requiere un redireccionamiento, en tanto que un incremento en la raz\u00f3n expresada es, en los hechos, una mejora. En sentido contrario, el indicador *Raz\u00f3n de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos)* fue invertido ya que, en la l\u00f3gica original, un incremento es un deterioro. Con el ajuste, ya no es necesario analizar caso por caso, sino que en todos los indicadores un mayor valor en el tiempo es una mejora.

Ahora bien, dada la metodolog\u00eda del IPP y la necesidad de considerar rubros estructurales y coyunturales, el proceso de integraci\u00f3n de los datos tambi\u00e9n requiri\u00f3 diferenciar entre indicadores que son influidos de manera directa mediante un gasto p\u00fablico focalizado (instrumentales) y los que no lo son (colaterales). Dicho ejercicio se implement\u00f3 con base en la apreciaci\u00f3n cualitativa del equipo de trabajo. De esta forma, se obtiene un vector de par\u00e1metros estructurales con tama\u00f1o igual al doble del n\u00famero de indicadores (188) y un vector de par\u00e1metros de rentabilidad de tama\u00f1o igual al n\u00famero de indicadores instrumentales (71).

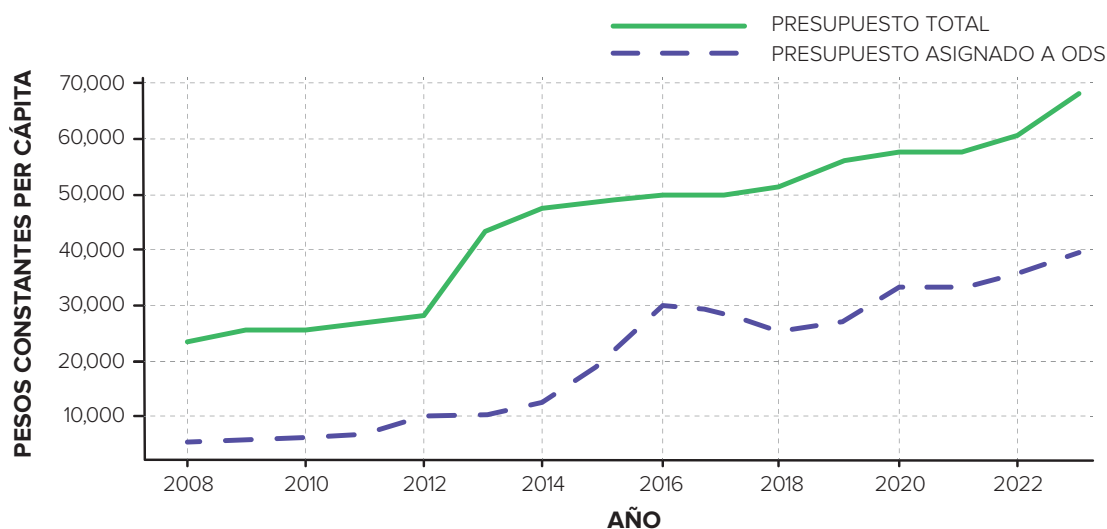
Como se mencion\u00f3 con anterioridad, el modelo de IPP tiene una base conceptual s\u00f3lida y compatible con los principios de la Agenda 2030, concretamente la multidimensionalidad e integralidad del desarrollo. El modelo de IPP, en sinton\u00eda, permite incorporar en el an\u00e1lisis las complejas interconexiones que existen entre los indicadores de desarrollo mediante la estimaci\u00f3n de una red de interdependencias. El resultado de la estimaci\u00f3n de vinculaciones constituye uno de los elementos macro (ver anexo 1).

3 Los procesos de Gauss son modelos de 'machine learning' capaces de estimar din\u00e1micas no lineales en series de tiempo que no son necesariamente largas. Como prov\u00e9n medidas de incertidumbre en cada punto de tiempo, son m\u00e9todos ideales para la imputaci\u00f3n de datos.

Datos presupuestales

Para la estimación de los perfiles de asignación de recursos públicos y su impacto en las trayectorias de desarrollo se utilizan datos anuales del presupuesto aprobado en México para el periodo 2008-2023. Los datos presupuestales, expresados en pesos constantes per cápita, se clasifican según su contribución a los ODS (ver figura 1).

Figura 1. Presupuesto total real per cápita



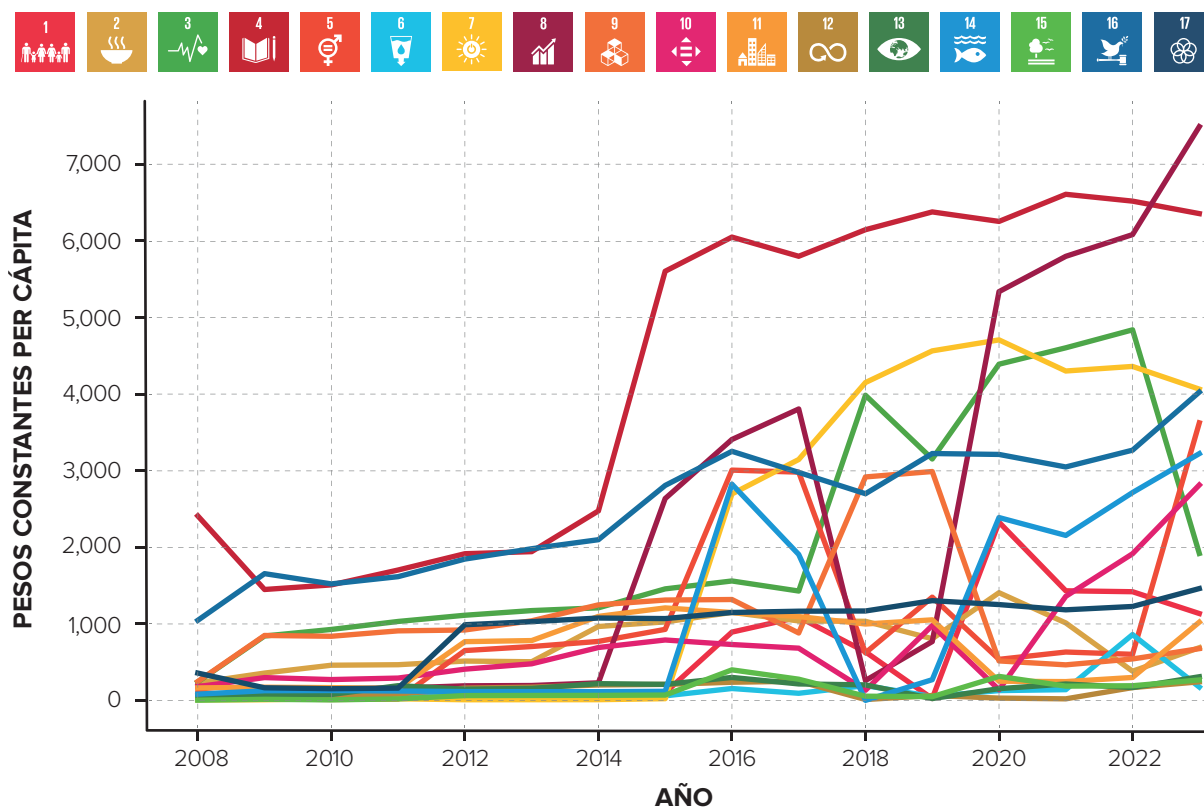
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Presupuesto de Egresos de la Federación <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Datos-Abiertos>

Además, es posible identificar la relevancia relativa de cada ODS, en función del presupuesto con el que se vincula⁴ (ver figura 2). El **ODS 4 Educación de calidad** ha sido, consistentemente durante el periodo de análisis, uno de los principales destinatarios de recursos públicos. El **ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico** incrementó considerablemente su relevancia en el perfil de asignaciones presupuestarias en los últimos cuatro años. El presupuesto destinado al ODS 3 Salud y bienestar, muestra una tendencia creciente en el tiempo, con dos puntos de inflexión destacados: en 2019 (previo a que irrumpiera la pandemia en 2020) y en 2023, a pesar del deterioro observado en materia de salud en los últimos años (en indicadores como gasto de bolsillo, gasto catastrófico de los hogares y mortalidad materna, entre otros) (Coneval, 2023). Otros ODS han mantenido una relevancia relativa menor en el perfil de asignaciones presupuestales, tal es el caso del **ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres** y **ODS 6 Agua limpia y saneamiento**.

Como se observa, los perfiles de asignaciones presupuestales pueden presentar cambios de corto plazo, asociados a las prioridades de cada administración, al tamaño de la población a la que se le proveen los servicios de cada ODS, a la necesidad de ajustar el gasto ante shocks externos, a compromisos de campaña o a otros factores.

⁴ El análisis presupuestal se lleva a cabo con base en los resultados de la metodología de vinculación del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) con los ODS implementada por la SHCP y por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) responsables de los programas presupuestarios. Cabe destacar que la metodología de vinculación, en línea con el principio de integralidad de la Agenda 2030, reconoce que un programa presupuestario puede contribuir a más de un ODS. En esos casos, IPP no divide el presupuesto total de un programa entre los ODS, sino que hace una especie de “doble conteo”. Esto no afecta la contabilidad ya que al final los parámetros calibrados compensan ese doble conteo.

Figura 2. Presupuesto real per cápita por ODS

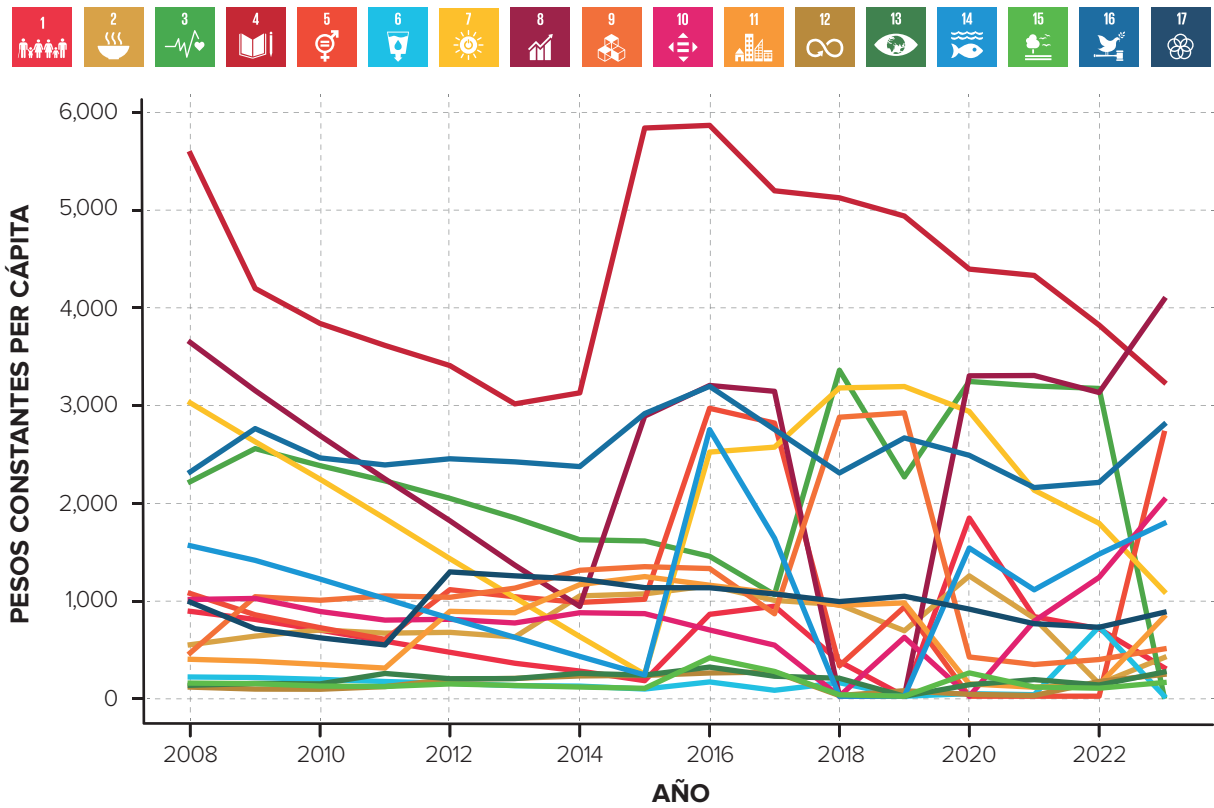


Fuente: Elaboración propia con base en datos del Presupuesto de Egresos de la Federación <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Datos-Abiertos>

Los datos presupuestales, incluso expresados en pesos constantes, tienden a mostrar tendencias al alza. Esto puede inducir ciertos sesgos en el análisis prospectivo de IPP ya que, por virtud de dicha tendencia, la probabilidad de éxito del indicador va a ser más alta durante los últimos periodos de la muestra ya que sistemáticamente reciben mayor gasto. Para corregir estos sesgos, se normalizaron los datos presupuestales para eliminar sus tendencias.

Para realizar esta normalización, se aplicó un filtro de Kalman (una técnica muy común en el análisis de series de tiempo), y se situó las series filtradas alrededor de sus promedios intertemporales. De esta manera, los datos resultantes muestran variaciones presupuestales alrededor del nivel promedio del periodo de interés. Así, el análisis prospectivo que implique un cambio en el presupuesto tratará dicho cambio en razón del nivel mostrado en el periodo histórico con el que IPP es entrenado. El perfil de asignaciones tras el proceso de normalización nuevamente permite identificar prioridades (ver figura 3). Una vez más, el **ODS 4 Educación de calidad** se identifica como prioritario.

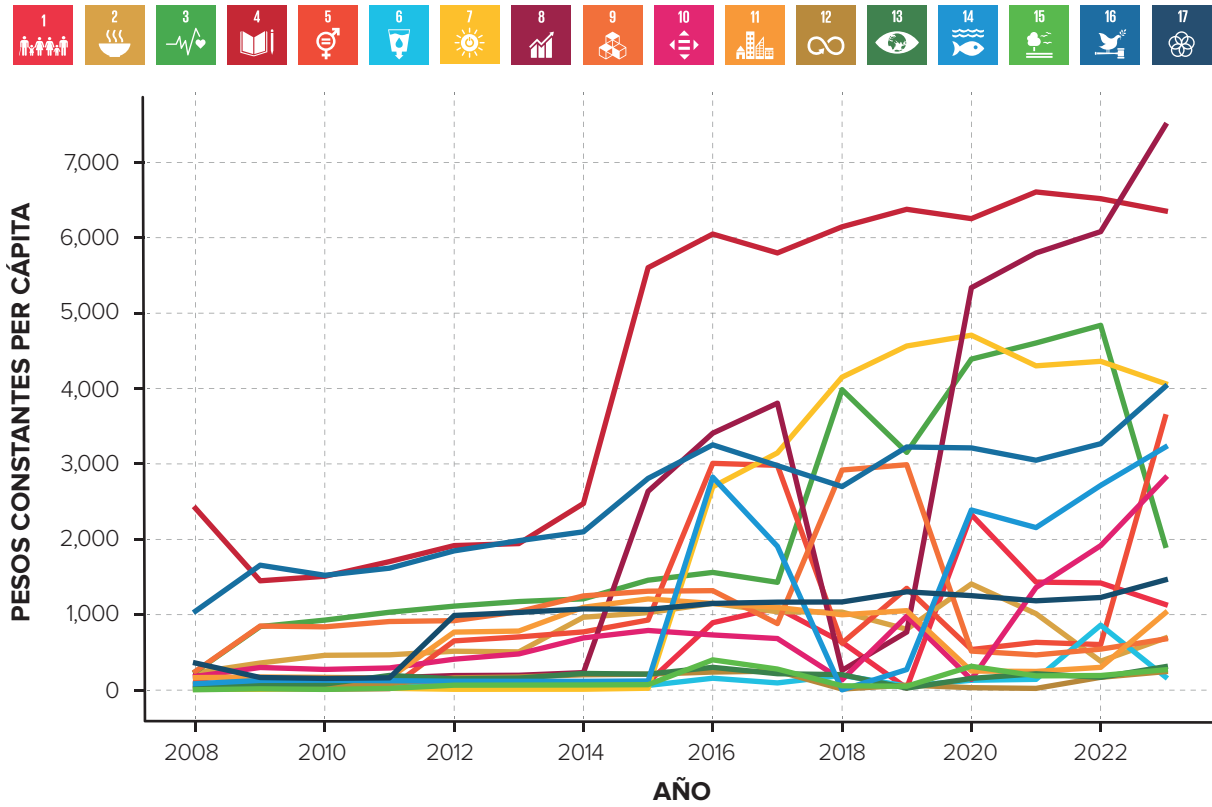
Figura 3. Presupuesto real per cápita normalizado por ODS



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Presupuesto de Egresos de la Federación <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Datos-Abiertos>

Dado que los indicadores de desarrollo de la muestra final no cubren los **ODS 13 Acción por el clima** y **15 Vida de ecosistemas terrestres**, los datos presupuestales no consideran lo asignado a estos ODS (ver figura 4). Como se mencionó anteriormente, los perfiles de asignación de recursos están en función de las preferencias del principal (en el modelo) que, a su vez, se construyen a partir de diferentes factores. Las decisiones presupuestales (micro), aunadas a la eficiencia en el uso de los recursos y a las interdependencias entre indicadores de desarrollo (macro) inciden en la evolución de los resultados.

Figura 4. Presupuesto real per cápita normalizado vinculado a los ODS de la muestra

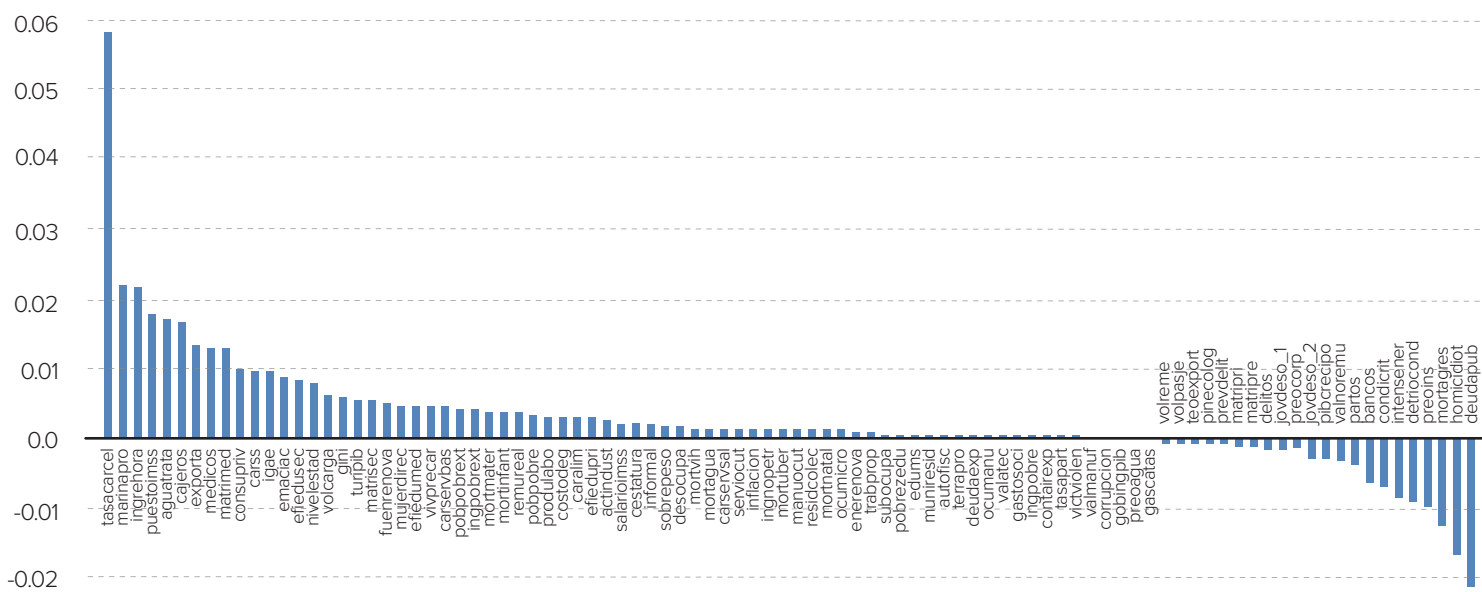


Fuente: Elaboración propia con base en datos del Presupuesto de Egresos de la Federación <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/Datos-Abiertos>

III. El desarrollo en México previo a la pandemia

Como se ha mencionado, previo a la irrupción de la pandemia por la COVID-19, declarada en México como emergencia sanitaria en marzo de 2020, las diferentes dimensiones del desarrollo presentaban niveles de progreso variados, con retos persistentes de cara a las metas establecidas para el año 2030. Al analizar la tendencia de los indicadores en la etapa pre-pandemia – mediante la estimación del coeficiente de una regresión lineal para el mismo indicador usando la serie de tiempo antes de la pandemia – se observa que, en la mayoría de los casos (71.28% de los indicadores considerados) ésta era positiva. Es decir, 67 de los 94 indicadores que se incluyen en este análisis presentaban mejoras (en promedio) en su desempeño (ver figura 5).

Figura 5. Tendencia de los indicadores en la etapa pre-pandemia



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

Cabe destacar que el progreso gradual se observa en todos los ODS para los cuales se cuenta con un indicador. En algunos ODS, incluso, el 100% de sus indicadores presentaba una tendencia positiva (ver tabla 2). Tal es el caso de los **ODS 1 Fin de la pobreza**, **ODS 2 Hambre cero**, **ODS 10 Reducción de las desigualdades**, **ODS 12 Producción y consumo responsables** y **ODS 14 Vida submarina**. En otros casos, el progreso observado era menos generalizado; por ejemplo, solo 30% de los indicadores vinculados al ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas presentaba una tendencia creciente antes de la pandemia. Lo anterior denota que los rubros de violencia, inseguridad y corrupción mostraban un deterioro en el tiempo, en algunos casos no solo en términos de percepción sino de prevalencia.

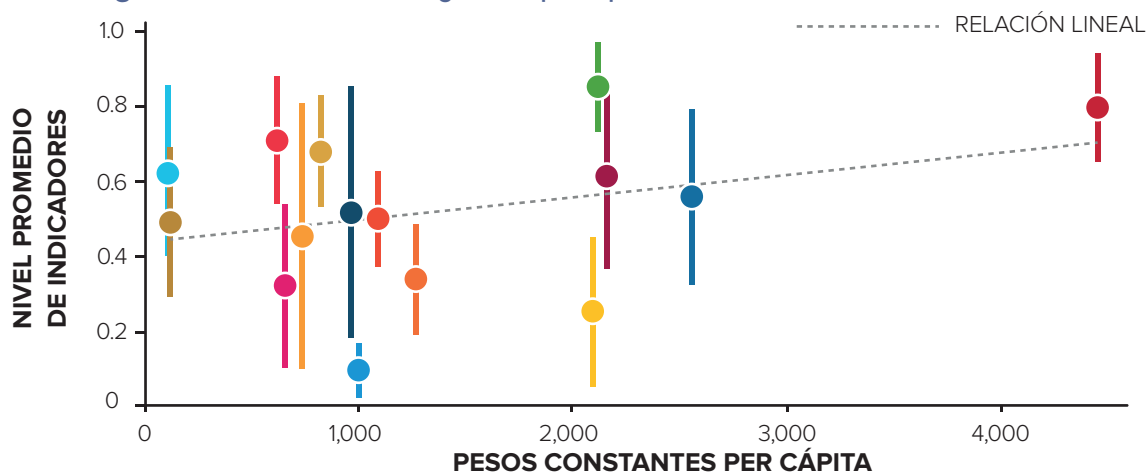
Tabla 2. Porcentaje de indicadores asociados a los ODS con tendencia positiva en la prepandemia

ODS	TOTAL DE INDICADORES VINCULADOS	INDICADORES VINCULADOS AL ODS CON TENDENCIA POSITIVA PREPANDEMIA	PORCENTAJE DE INDICADORES CON TENDENCIA POSITIVA PREPANDEMIA	ODS	TOTAL DE INDICADORES VINCULADOS	INDICADORES VINCULADOS AL ODS CON TENDENCIA POSITIVA PREPANDEMIA	PORCENTAJE DE INDICADORES CON TENDENCIA POSITIVA PREPANDEMIA
1	5	5	100%	10	3	3	100%
2	5	5	100%	11	3	2	67%
3	10	8	80%	12	3	3	100%
4	8	6	75%	13	0	0	NA
5	3	2	67%	14	2	2	100%
6	2	1	50%	15	0	0	NA
7	3	2	67%	16	10	3	30%
8	19	14	74%	17	8	5	63%
9	10	6	60%				

Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

Además, al analizar la tendencia histórica de los indicadores (agregados a nivel ODS⁵) previo a la pandemia y su relación con el presupuesto (también agregado a nivel ODS), se encuentra que, a mayor gasto, en promedio, más elevados son los niveles de desarrollo (ver figura 6). El nivel promedio de algunos ODS, como el **ODS 3 Salud y bienestar**, se encuentra por encima de la línea punteada; esto significa que la media de los indicadores asociados a dicho ODS es superior a lo previsto estrictamente en función del presupuesto asignado. En sentido inverso, la media de los indicadores del **ODS 14 Vida submarina** está por debajo de la línea. Como se ha comentado, el desempeño de los ODS no depende solamente del presupuesto que reciben, sino de otros elementos de economía política e interdependencias, que deben ser considerados en las estrategias de recuperación.

Figura 6. Gasto a nivel ODS y desempeño promedio de indicadores asociados⁶



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

⁵ Lo anterior se identifica al agrupar los indicadores por ODS y promediar sus niveles.

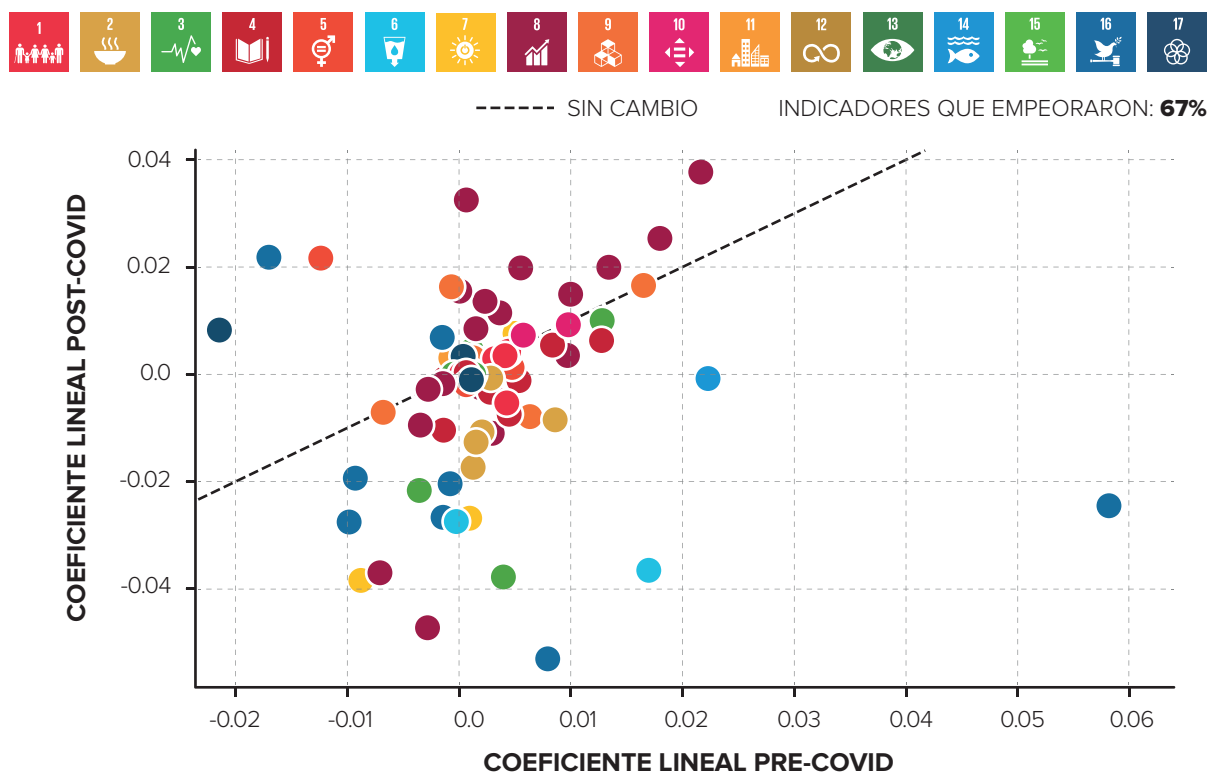
⁶ Los puntos indican el nivel promedio de los indicadores dentro de cada ODS, mientras que las líneas corresponden a una desviación estándar por encima y por debajo de la media. La línea punteada presenta la predicción de una regresión lineal confirmando que aquellos ODS donde hay más gasto presentan, en promedio, niveles más altos de desarrollo.

IV. Principales impactos de la COVID-19

Como se mencionó anteriormente, previo a la crisis sanitaria por la COVID-19, la mayoría de las áreas del desarrollo sostenible presentaban cierto progreso en México. La COVID-19, sin embargo, pronto dejó de ser una preocupación estrictamente sanitaria y afectó negativamente otras dimensiones. Las medidas de aislamiento adoptadas para prevenir contagios, aunque necesarias, conllevaron el cierre de escuelas, la desaceleración de la economía y la interrupción de cadenas de suministro. Esto no solo afectó el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), sino que trastocó las dinámicas sociales de los hogares y de las unidades económicas, evidenció vulnerabilidades y amplió brechas sociales (según las ocupaciones, habilidades digitales, medios de transporte disponible, acceso a instituciones de seguridad social y capacidad económica, entre otras cosas).

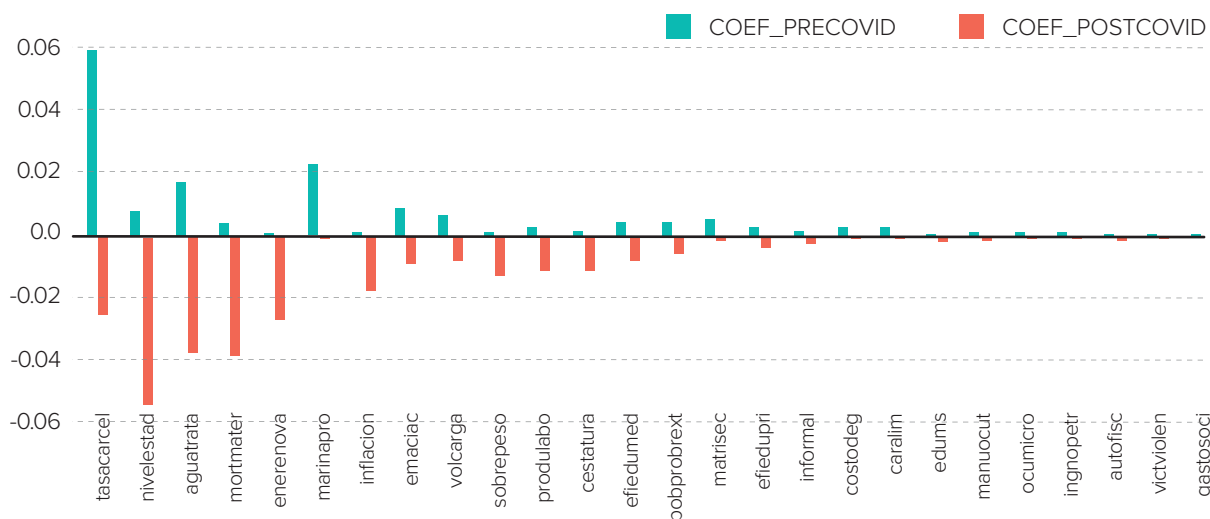
Lo anterior, se ve reflejado en el impacto multidimensional que tuvo la pandemia en los indicadores que miden el progreso de los ODS. Al considerar los coeficientes de regresión lineal usando las series de tiempo antes y después de la COVID-19, se observa un empeoramiento en las tendencias de 67% de los indicadores (ver figura 7). Es decir, de los 67 indicadores que presentaban una tendencia positiva previo a la pandemia, 47 (70%) experimentaron un deterioro en el que las tendencias positivas disminuyeron o se volvieron negativas. Concretamente, 26 de los 67 indicadores que presentaban una tendencia positiva antes de la pandemia se vieron impactados de tal forma que ahora presentan una tendencia negativa (ver figura 8). Estos indicadores cubren todos los ODS de la muestra excepto el **ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles**. Más aún, de los 27 indicadores que mostraban una tendencia negativa antes de la pandemia, 16 (60%) empeoraron. El área por debajo de la línea punteada denota el empeoramiento de estas tendencias (ver figura 7).

Figura 7. Tendencias lineales de los indicadores pre- y post-COVID



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

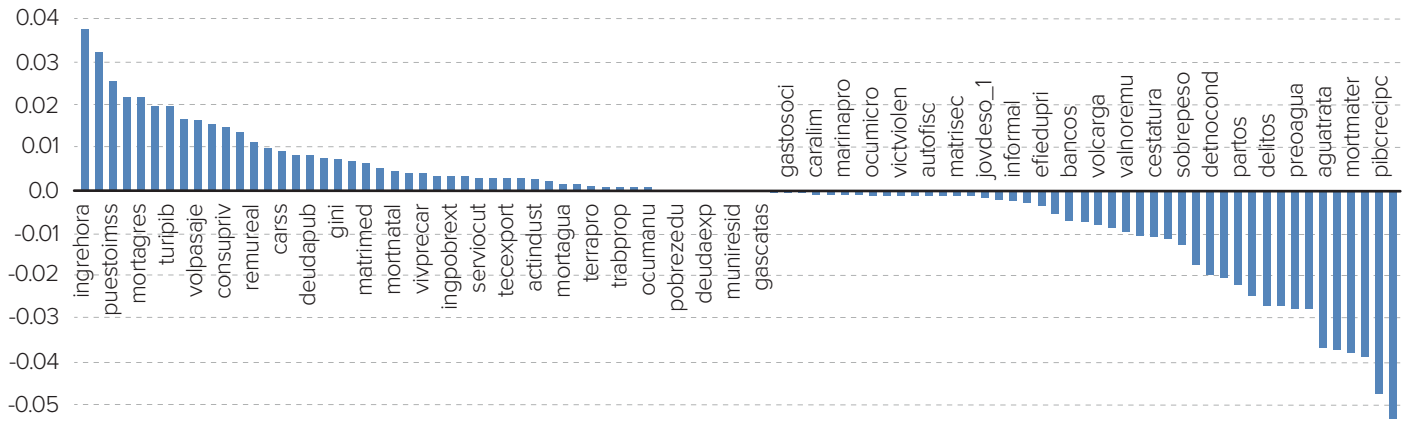
Figura 8. Indicadores con tendencia positiva pre COVID-19 y tendencia negativa post COVID-19



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

A partir del cambio en la tendencia de los indicadores, se observa que la capacidad estadística, el crecimiento del PIB per cápita, la intensidad energética, la mortalidad materna y la tasa de condiciones críticas de ocupación pasan a ser los indicadores con tendencia más negativa de la muestra (ver figura 9). Cabe resaltar que lo que se muestra es la tendencia (es decir, el coeficiente que resulta de implementar una regresión lineal con la serie de tiempo de cada indicador) y no el nivel en sí mismo del indicador.

Figura 9. Tendencia de los indicadores en la etapa postpandemia

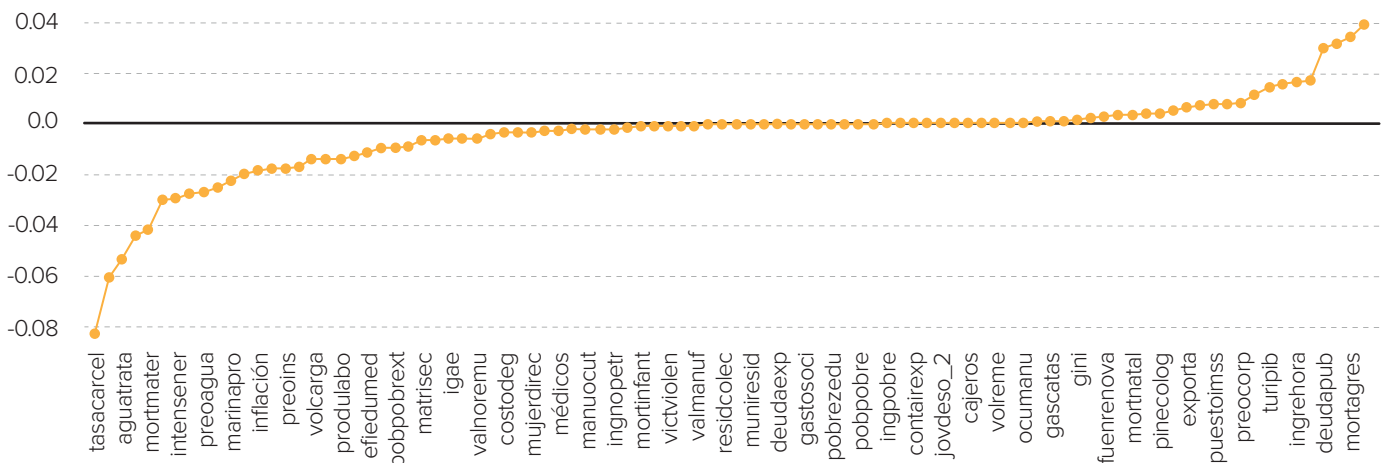


Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

La diferencia en las tendencias entre los periodos pre y post COVID-19 se traduce en brechas que reflejan, entre otros factores, el impacto de la pandemia – que a su vez conllevó reasignaciones de recursos, reacomodo de prioridades, cambios en la eficiencia de las dependencias, modificaciones en los hábitos y dinámicas sociales, adaptación de los sectores económicos, etc. Llama la atención que el indicador *tasacarcel*, que hace referencia a la tasa de ocupación carcelaria estatal, que en el periodo prepandemia mostraba la tendencia más positiva (que no el nivel), resultó el más impactado por la COVID-19 (ver figura 10).

Otros indicadores con un impacto negativo significativo fueron la capacidad estadística, la proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada, la tasa de crecimiento del PIB real per cápita y la razón de mortalidad materna. Nuevamente, los datos dan cuenta de la multidimensionalidad del impacto de la COVID-19. Por otro lado, destaca que algunos indicadores vinculados al **ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas** se vieron impactados positivamente por la pandemia y por las medidas de aislamiento asociadas, presentando una brecha positiva en su tendencia histórica en relación con el periodo pre-COVID-19, tal es el caso de la tasa de homicidios totales.

Figura 10. Brecha en las tendencias derivada de la pandemia



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

V. Resultados IPP

Escenarios prospectivos para la recuperación post pandemia

Como se ha expuesto, la COVID-19 tuvo impactos en indicadores de todos los ODS y de todas las dimensiones del desarrollo, lo que conllevó cambios presupuestales y estructurales, incidiendo así en la prospectiva de recuperación. El modelo IPP permite estimar los parámetros estructurales que gobiernan la relación entre el gasto y el progreso de los indicadores de desarrollo. Ahora, dado que la COVID-19 incidió a nivel estructural (redes de interdependencias, eficiencia institucional, capacidad de monitorear el uso de recursos) y a nivel presupuestal (prioridades de política y de gasto), se calibraron los datos para obtener parámetros para los dos momentos en el tiempo (pre y post COVID-19) y, con base en ello, se realizaron diversos ejercicios prospectivos de escenarios de recuperación.

En ese orden de ideas, lo que se busca es estimar, con base en todos los elementos y principios que subyacen al IPP, el tiempo que tomará para que los indicadores converjan a los valores que presentaban en el último año pre-COVID (2020). Es decir, más allá de los cambios en las tendencias descritos en la sección anterior, se busca analizar los tiempos de convergencia de 31 indicadores críticos⁷, cuyos niveles fueron inferiores en 2023 (año identificado como el final del periodo post-COVID) con respecto a 2020.

Los ejercicios prospectivos implementados consideran diferentes escenarios como resultado de combinar las dos variables que cambiaron en la pandemia: el presupuesto y los factores estructurales. Cada ejercicio simula la dinámica entre las asignaciones presupuestales y el desarrollo (medido a través de los indicadores) en un periodo de 20 años hacia el futuro (2021-2040). La combinación de escenarios resulta en los siguientes cuatro ejercicios:

- a. Factores estructurales post-COVID con presupuesto post-COVID.** Este es el escenario en el que nos encontramos inercialmente tras la pandemia, y permite responder a la pregunta: ¿Cuánto tiempo tardará la recuperación?
- b. Factores estructurales post-COVID con presupuesto pre-COVID (2018-2020).** Este escenario es hipotético en tanto que se basa en la estructura de gasto anterior a la irrupción de la pandemia que, como se ha señalado, presumiblemente incidió en las prioridades de política y, por lo tanto, en los perfiles de asignaciones presupuestales. Este ejercicio busca responder a la pregunta: ¿Cuánto tardaría la recuperación si se mantuviera la estructura y nivel de gasto de los tres años previos a la pandemia?
- c. Factores estructurales pre-COVID con presupuesto post-COVID.** Este ejercicio también es hipotético pues, como se ha mencionado, el tablero –entendido como las

⁷ Asociados a todos los ODS incluidos en la muestra (recordar que los ODS 13 y 15 no contaron con indicadores relevantes para el ejercicio IPP), excepto el 11.

condiciones en las que se insertan las intervenciones públicas – se modificó tras la pandemia. Este ejercicio busca responder a la pregunta: ¿dónde estaríamos con el presupuesto actual si no hubiera habido pandemia?

d. Factores estructurales y presupuesto pre-COVID. Este ejercicio busca responder ¿dónde estaríamos si no hubiera habido pandemia?

En todos los cuatro ejercicios se presentan las brechas de cada uno de los 31 indicadores críticos con respecto a sus valores en 2020. Las brechas se expresan como porcentaje del valor del indicador en 2020. Estas brechas se calculan para cuatro umbrales de tiempo a futuro: 2025, 2030, 2035, y 2040. Ya que los datos presupuestales llegan hasta 2023, las simulaciones prospectivas se hacen asumiendo el mismo nivel y estructura que en 2023 para los años subsecuentes.

En la figura 11 se incluyen los resultados de los cuatro ejercicios prospectivos. Como se observa, los paneles (a) y (b), basados en las condiciones estructurales post-COVID-19, son los escenarios en los que menos indicadores críticos convergen a las condiciones de desarrollo prepandemia. Independientemente del perfil de asignaciones presupuestales considerado, en el escenario post-COVID-19, solo tres indicadores cierran la brecha para 2040 con respecto a los valores que prevalecían previo a la crisis: tasa de mortalidad por tuberculosis (*mortuber*), exportaciones de productos de alta tecnología como porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados (*tecexport*) y tasa de incidencia de corrupción (*corrupción*).

El comparar los resultados plasmados en los paneles (a) y (b) permite fijar las condiciones estructurales vigentes tras la pandemia y analizar la efectividad de la recomposición presupuestal. En ese orden de ideas, se observa lo siguiente:

- El presupuesto en su configuración post-COVID-19 no aparece más efectivo ni para el cierre de más brechas, ni para acelerar la convergencia a niveles prepandemia en los tres indicadores antes mencionados.
- No obstante, sí resulta efectivo para acortar brechas en menos tiempo para algunos indicadores en lo particular. Por ejemplo, para el indicador relacionado con costos totales por degradación ambiental (*costodeg*), vinculado al **ODS 12 Producción y consumo responsables**, el presupuesto post-COVID-19 permite acortar la brecha a menos de 1% para el año 2025. Con el presupuesto pre-COVID-19, por el contrario, la brecha permanecería en aproximadamente 4% para 2040. Una situación similar ocurre con respecto al indicador Número de sucursales de bancos comerciales por cada 100 000 adultos (*bancos*).
- El perfil de asignaciones post-COVID-19 no es efectivo en reducir la brecha observada en el indicador Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada (*aguatrata*), sin embargo, permite mantener la brecha estable en 19% en el periodo de análisis y hasta 2040. El presupuesto pre-COVID-19 con las condiciones postpandemia, en contraste, conllevaría una brecha de 100% en el lapso de 20 años.
- Llama la atención lo que ocurre con los indicadores críticos vinculados al ODS 3 Salud y bienestar, específicamente la proporción de partos atendidos por personal sanitario capacitado (partos) y la razón de mortalidad materna (*mortmater*). Las brechas en ambos casos se amplían con el nuevo perfil de asignaciones presupuestales post-COVID-19. Dicha situación resalta, considerando que la pandemia significó, en un primer momento,

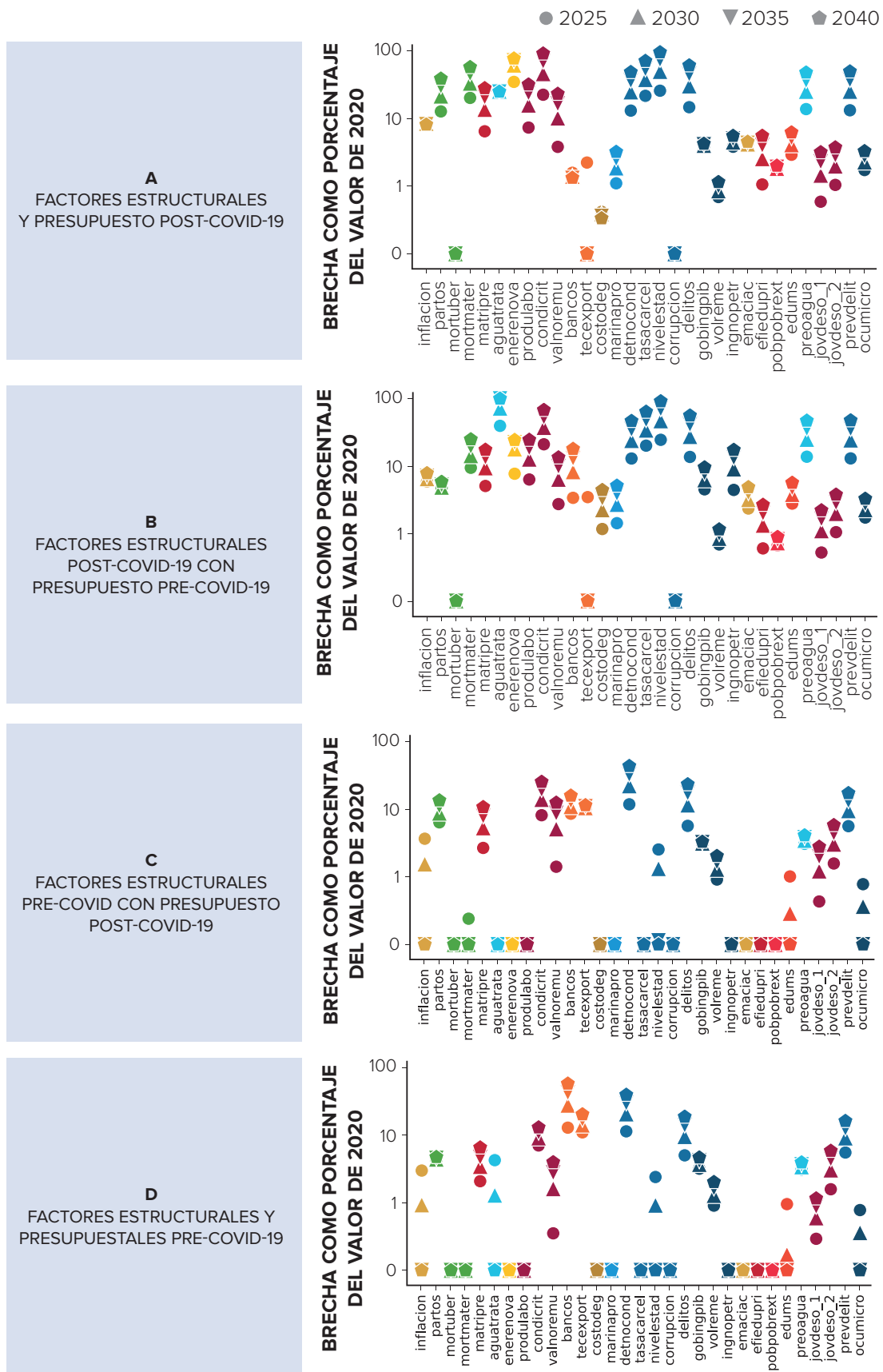
una crisis de salud, por lo que se esperaría que las reasignaciones beneficiaran los niveles de progreso de los indicadores en esta dimensión. Es decir, asumiendo que los nuevos parámetros estructurales postpandemia implicaron retrocesos en la salud, la expectativa sería que el presupuesto post-COVID-19 priorice dicho componente y corrija de manera más efectiva las brechas. No obstante, lo que se observa es que el perfil de asignaciones pre-COVID sería más adecuado para disminuir las brechas en los indicadores referidos (aunque éstas permanecerían significativamente elevadas).

- Indicadores vinculados al **ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas** muestran brechas significativas y persistentes en el tiempo, lo que afecta no solo aspectos de gobernanza e institucionalidad, sino que va en detrimento de la eficiencia de los agentes (en el modelo agente-principal en el que se basa IPP), afectando el logro integral de metas de desarrollo.

Ahora bien, los paneles (c) y (d) también aportan información relevante a pesar de ser estrictamente hipotéticos, puesto que las condiciones estructurales con base en las cuales se llevaron a cabo las estimaciones ya no se encuentran vigentes tras la irrupción de la pandemia.

- En general, se observa que, si la pandemia no hubiera trastocado los parámetros estructurales, en 17 de los 31 indicadores críticos se hubiera logrado cerrar la brecha bajo cualquiera de los dos perfiles de asignaciones presupuestales analizados.
- El presupuesto pre-COVID-19 logra cerrar la brecha en la razón de mortalidad materna (*mortmater*) en menos tiempo que el presupuesto post-COVID-19, lo que indica que este último perfil de asignaciones no prioriza adecuadamente – ya sea por falta de presupuesto, por ineficiencias o por potenciales disyuntivas – aspectos relacionados con la salud.
- El presupuesto post-COVID-19 (tanto en las condiciones prepandemia como en la postpandemia) atiende de mejor manera las brechas en indicadores asociados al **ODS 9 Industria, innovación e infraestructura**, incluso si éstas persisten en el periodo de 20 años que se analiza. Las brechas ocasionadas por la COVID-19 en los indicadores críticos del ODS 9 son menores en los paneles (a) y (b) que en los paneles (c) y (d), lo que indica que las modificaciones estructurales por la pandemia fueron benéficas para esta dimensión del desarrollo.
- Existen retos de desarrollo sistémicos, presentes en los cuatro escenarios de análisis que requieren particular atención en los **ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico** y **16 Paz, justicia e instituciones sólidas**. En primera instancia, en lo relacionado con el trabajo no remunerado de los hogares, que afecta principalmente a las mujeres e incide en la igualdad sustantiva de género. En segundo lugar, en materia de empleo decente, en donde las brechas en el indicador de condiciones críticas de ocupación persisten. Dicho indicador comprende a las personas ocupadas que trabajaron menos de 35 horas por razones de mercado, a quienes trabajaron entre 35 y 48 horas semanales y percibieron ingresos de hasta un salario mínimo y a las y los ocupados en jornadas de trabajo por más de 48 horas semanales e ingresos entre uno y dos salarios mínimos. En cuanto a indicadores del ODS 16 con brechas persistentes bajo cualquier escenario se encuentran la proporción de detenidos que no han sido condenados en el conjunto de la población reclusa total y la tasa de prevalencia delictiva.

Figura 11. Ejercicios prospectivos de convergencia a niveles prepandemia



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

Análisis de frontera

Además de los ejercicios prospectivos presentados, se implementaron diferentes estrategias para “jugar” con las restricciones presupuestales e identificar sinergias y cuellos de botella, que afectan la efectividad de los recursos asignados a una u otra dimensión.

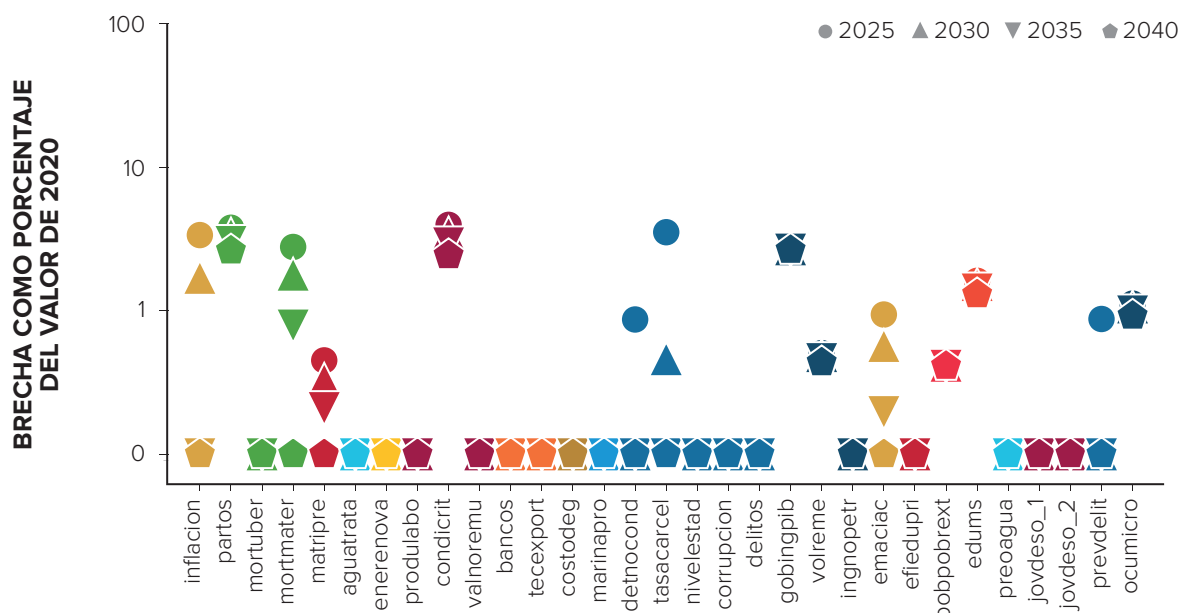
El primer ejercicio, consiste en un análisis de frontera, mediante el cual se busca entender qué tan sensibles son los indicadores cuando se eliminan las restricciones presupuestales del gobierno. Es decir, se corren simulaciones de un escenario hipotético en el que los recursos son ilimitados (para mayores detalles metodológicos, ver Guerrero & Castañeda, 2024, capítulo 7). La intención de este ejercicio es detectar si, aún bajo un escenario de recursos ilimitados, existen indicadores que no responden. Aún más, si un indicador no responde y tiene un desempeño histórico mediocre (nivel bajo), entonces se infiere que existen cuellos de botella idiosincráticos en los programas asociados, por lo que el gobierno debe prestar atención y convocar a personas expertas en el tema.

Este análisis se lleva a cabo con base en los 31 indicadores críticos señalados anteriormente, que presentan niveles inferiores en la etapa final de la postpandemia (2023) con respecto a la etapa final de la prepandemia (2020). Este ejercicio hipotético considera los parámetros estructurales y los perfiles presupuestales del periodo post-COVID-19, dado que son los correspondientes a los datos empíricos surgidos en la realidad.

A partir del análisis de frontera se encuentra que en 24 de los 31 indicadores críticos las brechas se cierran a más tardar, en 2040 (ver figura 12). En 17 de estos indicadores, la brecha se cerraría desde el año 2025 de haber recursos ilimitados. Como ya se señalaba, donde es importante centrar la atención, es en aquellos indicadores en los que, sin importar los recursos que se destinen para su atención, las brechas persisten. Tal es el caso de los siguientes indicadores:

- Proporción de partos atendidos por personal sanitario capacitado (*partos*)
- Tasa de condiciones críticas de ocupación (*condicrit*)
- Total de los ingresos del gobierno como proporción del PIB (*gobingpib*)
- Volumen de las remesas como proporción del PIB (*volreme*)
- Porcentaje de la población en situación de pobreza extrema (*pobpobext*)
- Razón hombre-mujer en educación media superior (*edums*)
- Porcentaje de la población ocupada en micronegocios respecto del total de la población ocupada total (*ocumicro*)

Figura 12. Análisis de frontera

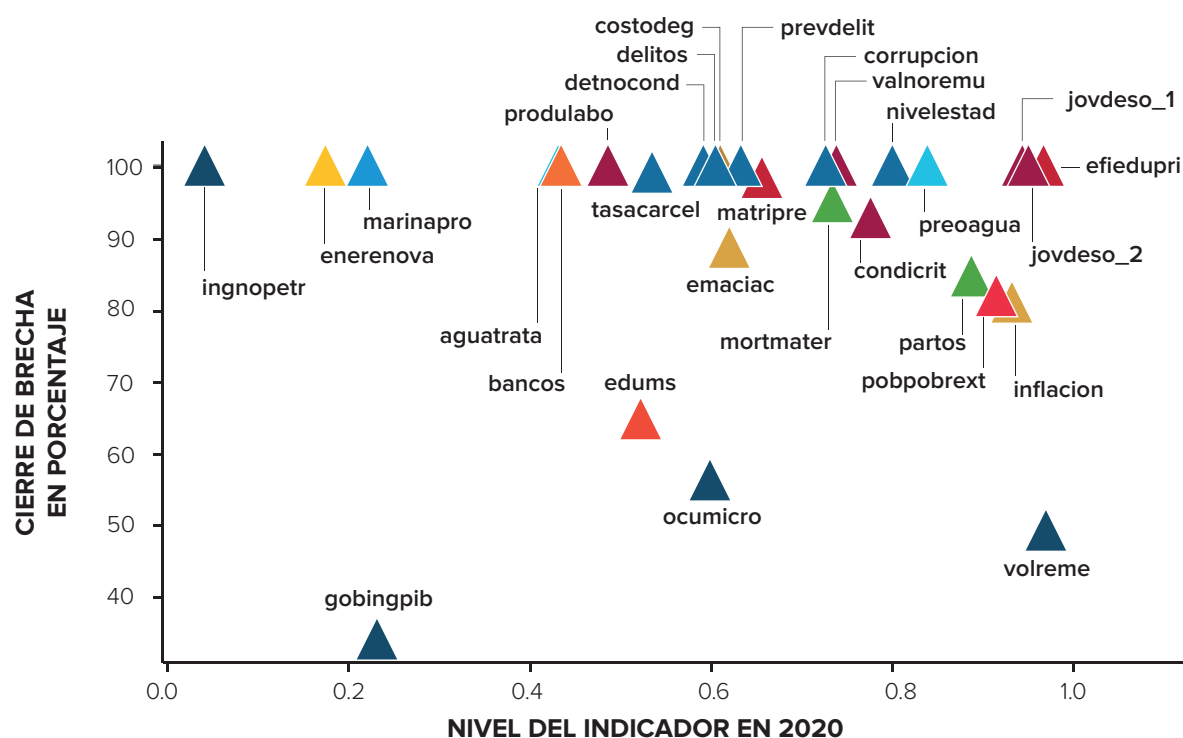


Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

La figura 13 muestra, en el eje horizontal, el nivel de cada indicador crítico en 2020. En el eje vertical se indica el porcentaje de la brecha que se cierra en el escenario de frontera. La brecha consiste en la diferencia entre el valor del indicador esperado en 2030 con el presupuesto y la estructura post-COVID-19 y el nivel de 2020. En general, se espera que, bajo la frontera, los indicadores cierren sus respectivas brechas por completo (100%). De lo contrario, existen posibilidades de que haya cuellos de botella idiosincráticos en el tema relacionado al indicador. Para determinar si se trata de un cuello de botella, hay que saber si el nivel mostrado en 2020 es pobre o mediocre, ya que un buen desempeño sugeriría un problema de retornos marginales decrecientes, no de cuellos de botella.

En ese orden de ideas, se encuentra que la mayoría de los indicadores críticos cierran sus brechas por completo para 2030 (ver figura 13). Destaca el desempeño de los indicadores de razón hombre-mujer en educación media superior (*edums*) y porcentaje de la población ocupada en micronegocios respecto del total de la población ocupada total (*ocumicro*) del indicador, tanto por su pobre desempeño antes de la pandemia, como por su comportamiento ante un escenario de frontera, lo que es indicativo de cuellos de botella relacionados tanto con los roles de género, como con los incentivos documentados (Levy, 2018) que tienen las empresas para mantenerse pequeñas.

Figura 13. Análisis de cuellos de botella idiosincráticos



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

Análisis de aceleradores y de cuellos de botella sistémicos

El modelo IPP también permite implementar un análisis para la detección de aceleradores y cuellos de botella sistémicos – distintos a los idiosincráticos. Los cuellos de botella sistémicos son resultado de los impactos indirectos o de las externalidades negativas de otros indicadores. En cambio, los cuellos de botella idiosincráticos derivan de la cultura, de las instituciones, de las ineficiencias técnicas en la política pública y de la forma de pensar distintivas del contexto que se estudia.

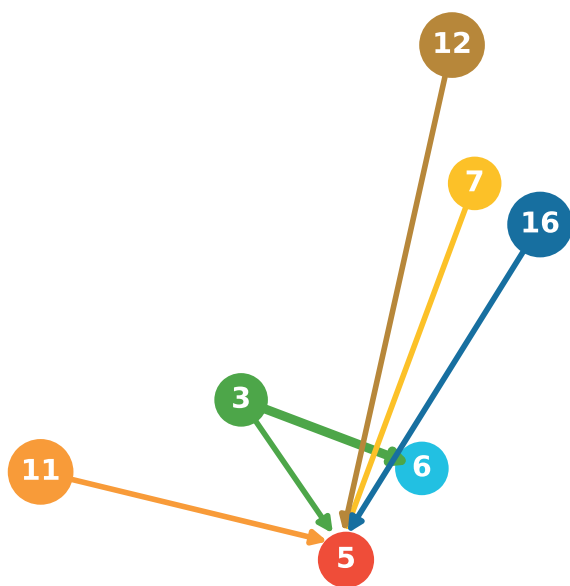
Los aceleradores son nodos o rubros de política pública que, si reciben recursos exitosamente, generan derramas positivas en otros ámbitos catalizando así su desarrollo en mayor proporción que el financiamiento que reciben. Dados los efectos multiplicativos de los aceleradores, su identificación es deseable para promover el desarrollo de manera eficiente en un contexto de escasez de recursos.

Para identificar ODS aceleradores en el contexto de México bajo las condiciones presupuestales y estructurales post-COVID-19, se lleva a cabo el siguiente procedimiento: (1) se elige un ODS a intervenir mediante un aumento presupuestal hipotético aleatorio entre 0 y 100%; (2) se corren

las simulaciones de IPP; (3) se aíslan los indicadores que no pertenecen al ODS intervenido para identificar los impactos indirectos; (4) se estima una métrica de impacto mediante la cual se compara el desempeño histórico de un indicador de cara a un contrafactual (en este caso, el incremento presupuestal de otro ODS) obteniendo así el porcentaje del cambio en el desempeño de un indicador causado por el incremento presupuestal en un ODS determinado (para mayor detalle sobre la métrica de impacto, consultar (Guerrero et al., 2023)); (5) los pasos 2 al 4 se repiten mil veces para obtener una muestra de métricas de impacto para cada ODS que no fue intervenido; (6) para cada muestra de métricas de impacto, se calcula el percentil 10 de la distribución y se verifica que sea mayor a cero. Si dicha premisa se cumple, se concluye que el impacto indirecto del gasto en el ODS intervenido sobre el no intervenido es significativo con 90% de confianza estadística y se interpreta como un enlace acelerador. Esto se expresa como una flecha del ODS intervenido al no intervenido (ver figura 14). El proceso se repite para cada ODS a intervenir y, a partir de los resultados del ejercicio, se establece una red de sinergias por aceleradores.

El resultado de dicho ejercicio en el contexto mexicano postpandemia deriva en una red de sinergias que identifica a los **ODS 3 Salud y bienestar, 7 Energía asequible y no contaminante, 11 Ciudades y comunidades sostenibles, 12 Producción y consumo responsables** y **16 Paz, justicia e instituciones sólidas** como ODS aceleradores. Los cinco ODS aceleradores identificados en el presente análisis tienen derramas positivas en materia de igualdad de género. El ODS 3, además, impacta positivamente el **ODS 6 Agua limpia y saneamiento**.

Figura 14. Red de sinergias por medio de aceleradores

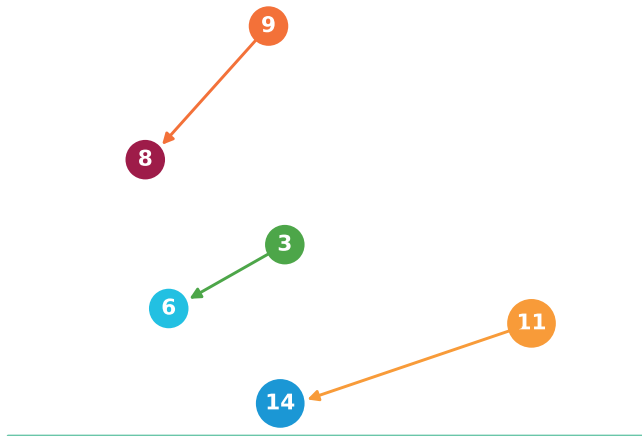


Fuente: Elaboración propia

En sentido contrario, un cuello de botella sistémico es un tema de política pública que, de no recibir recursos adecuadamente, genera retrasos o embotellamientos en otros temas de desarrollo que sí reciben financiamiento. Lo anterior, se traduce en ineficiencias en el uso de recursos, en tanto que lo que se invierte en determinados ODS no conlleva las mejoras esperadas, dadas las derramas negativas. Para identificar los cuellos de botella sistémicos, en IPP se lleva a cabo el mismo proceso descrito para los aceleradores, con la diferencia de que la intervención simulada es una reducción entre el 0 y 100% del presupuesto del ODS de interés. Además, la métrica de impacto se ajusta cambiando el signo para capturar impactos negativos. De dicho procedimiento se desprende una red de disyuntivas por cuellos de botella sistémicos.

Para el contexto que se analiza, la red de disyuntivas captura cuellos de botella en el ODS 9 Industria, innovación e infraestructura que merman el progreso en el **ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico**. Dicha relación resulta intuitiva, por lo que las inversiones en el ODS 8 deben acompañarse de un adecuado financiamiento de intervenciones vinculadas a innovación e infraestructura. También se identifica que un inadecuado financiamiento de intervenciones que contribuyan a la dimensión de salud (ODS 3) impacta los resultados del ODS 6. Por último, el no destinar recursos a la sostenibilidad de ciudades y comunidades va en detrimento de los indicadores vinculados al ODS 14 Vida submarina (ver figura 15), evidenciando así, de manera explícita la integralidad del desarrollo.

Figura 15. Red de disyuntivas a partir de cuellos de botella sistémicos



Fuente: Elaboración propia

VI. Conclusiones y recomendaciones

Si bien el mundo ha retomado, en cierta medida, la “normalidad” que prevalecía previo a la irrupción de la pandemia por la COVID-19, la evidencia indica que las crisis trastocaron los cimientos y que la recuperación, en muchas dimensiones, sigue siendo una asignatura pendiente. A lo largo del presente documento se ha presentado un panorama sobre el lugar en el que se encontraba México en materia de desarrollo sostenible hasta el año 2020, que marca el inicio de la pandemia. Hasta ese momento, siete de cada 10 indicadores considerados en el análisis presentaban una tendencia positiva. Esto es, la gran mayoría de los rubros de estudio experimentaba mejoras en su desempeño. Algunas dimensiones, sin embargo, representaban focos rojos por el deterioro que experimentaban en el tiempo, especialmente aquellas relacionadas con aspectos de gobernanza, violencia y corrupción.

El inicio de la emergencia sanitaria significó, en el mejor de los casos, un freno para 70% de los indicadores que avanzaban en el sentido deseado. En el peor de los casos, la COVID-19 significó un punto de inflexión; 39% de los indicadores con tendencia positiva pasaron a tener una tendencia negativa. En el caso de los 27 indicadores que ya mostraban una tendencia negativa antes de la pandemia, 60% vio esa tendencia empeorar aún más.

Así pues, derivado de la pandemia, los retos de desarrollo se agudizaron en una multiplicidad de frentes. No solo eso, sino que las condiciones estructurales también se vieron afectadas, transformando así la dinámica entre las dimensiones del desarrollo, así como capacidad del Estado para procurar la eficiencia técnica en el uso de los recursos a favor del desarrollo.

Con el objetivo de atender los crecientes desafíos, las autoridades ajustaron prioridades, modificaron el diseño de programas y reasignaron recursos presupuestales. El análisis de escenarios prospectivos presentado en el capítulo VI de este documento, sin embargo, da cuenta de que el presupuesto en su configuración post-COVID-19 – dadas las nuevas circunstancias macro – no resulta más efectivo que el perfil de asignaciones pre-COVID-19 para el cierre de más brechas en indicadores críticos. En un par de casos, permite acortar brechas en un menor tiempo, sin que ello implique que los valores de los indicadores converjan a niveles prepandemia en el periodo de 20 años que se plantea. Por otro lado, el perfil de asignaciones postpandemia se mostró claramente inadecuado para atender las brechas que se abrieron con la pandemia en lo que se refiere a la tasa de mortalidad materna y a la proporción de partos atendidos por personal sanitario capacitado. En ambos casos, la distribución presupuestal actual no solo no conlleva a la convergencia con niveles prepandemia, sino que se traduce en una ampliación de las brechas. Adicionalmente, el perfil de asignaciones vigente no mueve los indicadores del ODS 16, que son habilitadores de un gasto público más eficiente y, por lo tanto, de mejores niveles de desarrollo.

Además de los puntos de alerta en indicadores del ODS 3 identificados en los análisis prospectivos y descritos en el párrafo anterior, es importante señalar que existen retos de desarrollo sistémicos. Es decir, desafíos que prevalecen independientemente del periodo que se analiza y del perfil de asignaciones presupuestales que se aplique. En este supuesto caen los ODS 8 y 16, concretamente en lo relacionado con el trabajo no remunerado de los hogares, las condiciones críticas de ocupación, la tasa de prevalencia delictiva y la proporción de detenidos que no han sido condenados.

Los resultados de IPP también fueron útiles para identificar cuellos de botella idiosincráticos, que requieren de atención particular para entender por qué ciertos rubros – independientemente de los montos que se les invierte – no logran tener un desempeño adecuado. Es decir, en temas como la igualdad de género en la participación en la educación media superior y la dispersión productiva del capital humano en micronegocios, la prevalencia de brechas no está asociada a presupuestos, sino que existen elementos subyacentes que deben ser adecuadamente valorados para detonar su avance. Otros indicadores también pueden caer en este supuesto, como la tasa de ocupación carcelaria y la prevalencia de emaciación.

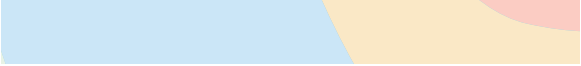
Finalmente, IPP ofrece una visión de integralidad que pone en evidencia las sinergias o disyuntivas que pueden surgir entre ODS. Atender dichos aspectos puede resultar en un ejercicio de recursos más eficiente. Por ejemplo, los resultados sugieren que los ODS 3, 7, 11, 12 y 16 son cruciales para el apalancamiento de la igualdad de género. O que el financiamiento de los ODS 8 y 9 debe ir de la mano para evitar ineficiencias.

A partir de estos resultados es posible extraer algunas recomendaciones puntuales, pero sustentadas en un sólido marco conceptual que recoge elementos de economía política y de la realidad macro en la que se insertan las interacciones entre los actores:

- Promover la incorporación de la evidencia en el quehacer público, especialmente de la evidencia generada mediante herramientas novedosas como IPP – para valorar la alineación que existe entre las prioridades de política pública declaradas y las prioridades de facto que se observan a través de los datos, y que surgen de la complejidad del desarrollo (interdependencias, ineficiencias técnicas, capacidad de vigilancia, condiciones de gobernanza, etc.). Lo anterior puede resultar en el establecimiento de metas más factibles y en la implementación de intervenciones de mayor eficacia y eficiencia.
- Replantear el perfil de asignaciones presupuestarias que surgió posterior a la pandemia por no ser adecuado para el cierre de brechas en indicadores críticos. Se sugiere una revisión general de dicho perfil, aunque con particular énfasis en el gasto que se hace en programas presupuestarios vinculados al ODS 3 Salud y bienestar. El retroceso en aspectos relacionados con la medicina ginecoobstetra es alarmante y, de continuar con el presupuesto en sus términos, puede derivar en un deterioro aún mayor. Es importante destacar que, si bien la tasa de mortalidad materna presentaba una tendencia positiva, en promedio, antes de la pandemia, ya se observaban indicios de cambios en la trayectoria del indicador, puesto que a principios de 2020, ya se hablaba de un incremento de 10% (Dirección General de Epidemiología, 2020). Más aún, el indicador relativo a la proporción de partos atendidos por personal sanitario capacitado, según los datos analizados, presentaba una tendencia negativa antes de la pandemia. De cualquier forma, ambos indicadores redujeron

su nivel en 2023 respecto de 2020 y, bajo las nuevas condiciones estructurales, transitar hacia una trayectoria positiva para cerrar la brecha se volvió más desafiante. El perfil de asignaciones pre-COVID-19 se muestra más efectivo en este sentido, aunque tampoco logra cerrar las brechas en un lapso de 20 años, por lo que tampoco sería adecuado regresar a ese escenario presupuestal. De hecho, en el análisis de frontera, no se logra el cierre de la brecha en el indicador de partos atendidos por personal sanitario capacitado. Esto indica cuellos de botella idiosincráticos que deben ser atendidos de manera puntual – y paralelamente a los incrementos presupuestales – mediante estudios de caso, entrevistas con especialistas y revisión de la normatividad en la materia para lograr no solo regresar a niveles prepandemia, sino alcanzar niveles de atención más amplios.

- Prestar particular atención al ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas en el que se enfrentan desafíos sistémicos. Antes de la pandemia, solo 30% de los indicadores vinculados a este ODS presentaban una tendencia positiva, siendo así uno de los de desempeño más pobre en el país. Además, cinco de los seis indicadores críticos analizados vinculados al ODS 16 mantienen brechas significativas en el escenario prospectivo basado en la situación vigente (condiciones estructurales y presupuesto post-COVID-19). En este caso también el análisis de frontera muestra desafíos persistentes en materia de la proporción de detenidos que no han sido condenados en el conjunto de la población reclusa total y de la tasa de ocupación carcelaria estatal. En días recientes ha surgido una polémica entre Poderes de la Unión a partir de tres proyectos que prepara la Suprema Corte para eliminar la figura de prisión preventiva oficiosa (Guillén, 2024), de prosperar, se podrían liberar, al menos en parte, cuellos de botella idiosincráticos, cambiando así la trayectoria de personas reclusas sin sentencia condenatoria, así como de la tasa de ocupación carcelaria.
- Mejorar la calidad del monitoreo del gasto, mediante herramientas de transparencia, digitalización, la participación ciudadana y el fortalecimiento institucional de órganos como la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Función Pública, la Fiscalía General de la República, el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, entre otros, a fin de lograr una mayor probabilidad de detección de ineficiencias en el ejercicio de los recursos públicos.
- Hacer de la igualdad de género un elemento transversal de los programas presupuestarios. Los resultados de IPP dan cuenta de cuellos de botella idiosincráticos relacionados con el género en materia educativa, concretamente en educación media superior. Asimismo, se identificaron retos sistémicos en lo que se refiere a al trabajo no remunerado de los hogares, lo que afecta preponderantemente a mujeres. Con respecto al tema educativo, es necesario modificar la estructura de incentivos que orilla a las mujeres a interrumpir su trayectoria académica. En muchos casos, el retorno a la inversión de la educación para las mujeres es pequeño o inexistente, en virtud de que los roles de género y la masculinidad hegemónica limitan la participación económica de las mujeres. En ese sentido, se recomienda acompañar los esfuerzos de matriculación y de permanencia escolar con políticas integrales que incidan en la incorporación de mujeres en el mercado laboral, en el balance de vida personal y vida profesional, en el desarrollo de nuevas masculinidades más corresponsables, pero, sobre todo, en un sistema nacional de cuidados que reduzca el trabajo no remunerado que recae desproporcionadamente en mujeres.
- Aprovechar las sinergias identificadas para avanzar en materia de igualdad sustantiva de



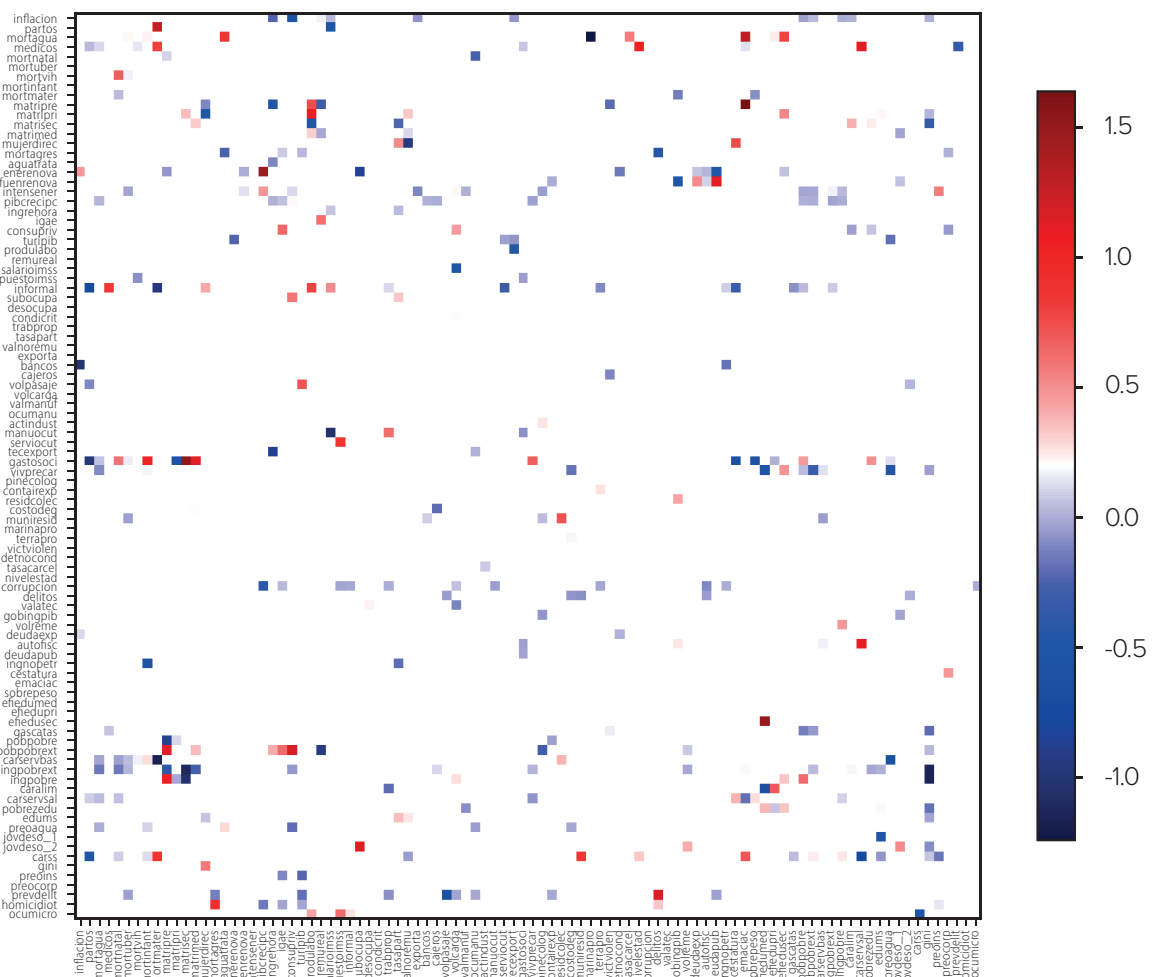
género. Mejoras en los ODS 3, 7, 11, 12 y 16 pueden acelerar el desarrollo en indicadores del ODS 5. En ese sentido, se recomienda analizar más a fondo dichas relaciones positivas, para tener una mayor comprensión de las vías mediante las que los ODS mencionados impactan positivamente la igualdad de género y maximizar sus efectos.

- Acompañar las inversiones en el ODS 8 deben de un adecuado financiamiento de intervenciones vinculadas a innovación e infraestructura para mejorar el desempeño de los indicadores de empleo decente y crecimiento económico. En materia de empleo, donde se observan retos sistémicos, es importante transitar hacia una mayor tasa de formalidad, que evite el empleo en condiciones críticas, que proteja a las personas empleadas y que fomente la productividad. En ese orden de ideas, es igualmente necesario analizar a fondo las razones que derivan en la pulverización de la capacidad productiva por los incentivos documentados (Levy, 2018) que tienen las empresas para mantenerse pequeñas.
- Finalmente, una vez identificadas las principales dimensiones afectadas, se recomienda analizar afectaciones desproporcionadas relacionadas con el género, la identidad étnica, la edad o las condiciones de ocupación y socioeconómicas de las personas, entre otras. Lo anterior, con el fin de adecuar el diseño de las políticas y los programas a fin de reducir brechas de desarrollo.

Anexo I

Los datos que integran el análisis derivan en la siguiente red de interdependencias (ver figura 16) en donde el color azul indica una relación negativa entre los indicadores, el color rojo da cuenta de una relación positiva o sinérgica y los espacios blancos indican que la relación entre dos indicadores no es significativa. Como se observa, existen varias dependencias significativas entre los indicadores de desarrollo analizados. Cabe destacar, sin embargo, que las relaciones expresadas no son causales sino descriptivas y que la dependencia identificada entre dos indicadores puede estar mediada por un tercer indicador o variable confusora (*confounder*). No obstante, el método para la estimación de la red no puede identificar a este tercer indicador. En ese entendido, es importante tomar los resultados de la red de interdependencias con precaución y no derivar conclusiones y/o recomendaciones directamente de ella.

Figura 16. Red de interdependencias entre los indicadores de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con base en los datos referidos en la Tabla 1 del presente documento

Referencias

Castañeda, G., Chávez-Juárez, F., & Guerrero, O. (2018). How Do Governments Determine Policy Priorities? Studying Development Strategies through Networked Spillovers. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 154, 335-361. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.07.017>

Coneval. (2023). Estudio sobre el derecho a la salud 2023: Un análisis cualitativo. https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/E_Derecho_Salud_2023.pdf

Dirección General de Epidemiología. (2020). Informe semanal de vigilancia epidemiológica de muerte materna. Secretaría de Salud. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/522956/MM_2020_SE01.pdf

Guerrero, O., & Castañeda, G. (2021a). Does Expenditure in Public Governance Guarantee Less Corruption? Non-Linearities and Complementarities of the Rule of Law. *Economics of Governance*, 22(2), 139-164.

Guerrero, O., & Castañeda, G. (2021b). Quantifying the coherence of development policy priorities. *Development Policy Review*, 39(2), 155-180. <https://doi.org/10.1111/dpr.12498>

Guerrero, O., & Castañeda, G. (2022). Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en Bogotá D.C. Un análisis sobre las asignaciones presupuestales y su impacto en los indicadores del desarrollo. En Documento de Desarrollo No. 004–2022. United Nations Development Programme. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-01/undp_co_pub_DD_Reporte_IPP_Bogotaa_ene2023.pdf

Guerrero, O., & Castañeda, G. (2024). *Complexity Economics and Sustainable Development: A Computational Framework for Policy Priority Inference*. Cambridge University Press.

Guerrero, O., Guariso, D., & Castañeda, G. (2023). Aid effectiveness in sustainable development: A multidimensional approach. *World Development*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106256>

Guillén, B. (2024, abril 17). El Gobierno de López Obrador aumenta la presión sobre la Suprema Corte por la prisión preventiva oficiosa. *El País*. <https://elpais.com/mexico/2024-04-17/el-gobierno-de-lopez-obrador-aumenta-la-presion-sobre-la-suprema-corte-por-la-prision-preventiva.html>

Levy, S. (2018). Esfuerzos mal recompensados: La elusiva búsqueda de la prosperidad en México I Publications. Banco Interamericano de Desarrollo. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Esfuerzos_mal_recompensados_La_elusiva_b%C3%BAsqueda_de_la_prosperidad_en_M%C3%A9xico.pdf

Ospina-Forero, L., Castañeda, G., & Guerrero, O. (2022). Estimating Networks of Sustainable Development Goals. *Information & Management. Information & Management*, 59(5). <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103342>

The Alan Turing Institute. (s. f.). Policy Priority Inference. <https://policypriority.org/>



**Programa de las Naciones Unidas para el
Desarrollo en México**

Montes Urales 440, Lomas de Chapultepec
Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.
C.P. 11000

www.undp.org/es/mexico