

Análisis de disfuncionalidad institucional de programas de política pública ambiental en la Ciudad de México, 2000-2012

Analysis of Institutional Dysfunctionality of Environmental Public Policy Programs in Mexico City, 2000-2012

Iskra Alejandra Rojo, Balam Castro y Maria Perevochtchikova*

Resumen: En el presente trabajo se analizan reglas de operación de ocho programas de política pública ambiental aplicados en el suelo de conservación de la Ciudad de México con el fin de demostrar las contradicciones que éstos presentan, y así comprobar que existe disfuncionalidad institucional, que puede llevar a un potencial impacto ambiental. El marco analítico utilizado es el de análisis y desarrollo institucional y metodológicamente recurre a tres etapas: *a)* la revisión de las reglas de operación, *b)* la presentación de criterios de análisis con rangos asignados y *c)* la construcción de gráficos multidimensionales, para mostrar el índice de disfuncionalidad institucional de manera horizontal y vertical.

Palabras clave: disfuncionalidad institucional, política pública ambiental, indicadores, suelo de conservación, marco de análisis y desarrollo institucional (ADI).

Abstract: The present work analyzes the operation rules of eight environmental public policy programs applied in the conservation land of Mexico City in order to demonstrate the contradictions that they present, and thus to verify that there is institutional dysfunctionality, which can lead to potential environmental impact. The analytical framework is institutional analysis and development, and methodologically, it uses three stages: *a)* revision of the operation rules, *b)* the presentation of analysis criteria with assigned ranges, and *c)* the construction of multi-

*Iskra Alejandra Rojo Negrete se encuentra concluyendo el doctorado en el Posgrado en Geografía por la UNAM. Unidad de Posgrado, Edificio "E" primer nivel, Circuito de Posgrados, Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México. Correo-e: iskra90@hotmail.com ORCID: 0000-0003-0691-2935. Balam Castro Torres es becario de maestría en el Instituto de Geografía de la UNAM. Investigación Científica, Cd. Universitaria, 04510 Ciudad de México, México. Tel: 5542 419 655. Correo-e: ekbalam11@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2351-7999. María Perevochtchikova es profesora-investigadora del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, El Colegio de México A.C., Carretera Picacho Ajusco 20, Ampliación Fuentes del Pedregal, Tlalpan, 14110, Ciudad de México, México. Tel: 54 493 999, ext. 4065. Correo-e: mperevochtchikova@colmex.mx. ORCID: 0000-0001-9349-8570. Los autores agradecen al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por el financiamiento del proyecto 246947 de Problemas Nacionales y 260199 de estancia sabática.

Artículo recibido el 7 de diciembre de 2015 y aceptado para su publicación el 11 de enero de 2017.

dimensional graphs; showing the index of institutional dysfunctionality in a horizontal and vertical way.

Keywords: institutional dysfunction, environmental public policy, indicators, conservation land, institutional analysis and development framework (IAD).

INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo xx el tema de la conservación ambiental ha adquirido una gran relevancia en el mundo (Ahamed *et al.*, 2015). El auge del desarrollo sustentable (Gil, 2007) se ha visto reflejado en las acciones de preservación de recursos naturales tomadas por los gobiernos, las cuales han buscado modificar las políticas para considerar los intereses del crecimiento económico, el bienestar social y la protección al ambiente (CNUMAD, 1992). Esta situación se ha visto con gran preocupación en las ciudades, dado que éstas concentran la mayor parte de la población global con una creciente demanda de bienes y servicios ambientales, lo que propicia el deterioro de los mismos por el uso desmedido (Newman y Kenworthy, 1999; Rodríguez, 2010; Sorensen y Okata, 2010).

Ante este escenario se han creado diversas instituciones gubernamentales encaminadas a la creación e implementación de políticas públicas (pp) dirigidas a la conservación ambiental (Cohen, 2014). En México este tema se abordó por primera vez a nivel político en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND, 2007-2012), donde se ejemplifica cómo ha repuntado el interés por incluir el tema del ambiente en los proyectos nacionales (Ahumada *et al.*, 2010). Este tema ha sido de gran importancia para la Ciudad de México, la capital del país, debido a su acelerada expansión urbana hacia los espacios periféricos de gran valor ambiental (Aguilar *et al.*, 2003; Ziccardi, 2012; Aguilar y Escamilla, 2013).

Como se ha visto, dentro del tema de la preservación de la naturaleza, se pueden encontrar algunas contradicciones en el proceso de aplicación de políticas públicas, debido al origen e intereses distintos de las instituciones responsables de su diseño (Bohadilla *et al.*, 2013). Incluso diferentes autores han documentado cómo el apoyo gubernamental a la agricultura, la ganadería y el desarrollo urbano, con acciones implementadas sobre el mismo territorio, han llevado a la pérdida de biodiversidad, mayor erosión, inundaciones y ampliación de zonas de riesgo, entre otros problemas (Reboratti, 2000; Aguilar, 2008; Díaz, 2014; Perevochtchikova y Torruco, 2014; Ahamed *et al.*, 2015).

En este sentido, la Ciudad de México no es la excepción, ya que la introducción de la agricultura y la ganadería desde hace un siglo en su periferia han provocado la deforestación, mientras que en las últimas décadas ha sido la ocupación

urbana la principal causa del cambio de uso del suelo (Aguilar, 2008; Ímaz *et al.*, 2011; Rodríguez *et al.*, 2013). Así, el crecimiento de la ciudad ha ocurrido sobre todo en las delegaciones del sur, como Xochimilco, Tlalpan, Álvaro Obregón, Milpa Alta, y en los municipios conurbados localizados al norte y oriente. Para proteger estas áreas, una de las medidas fue declarar casi la mitad del territorio de la ciudad suelo de conservación (sc) (Sheinbaum, 2008).

En relación con esto, cabe señalar que los programas de política pública ambiental (PPA) que se aplican en el sc se han diseñado con objetivos institucionales que a menudo resultan incompatibles con el sentido de la conservación y uso sustentable del territorio (Pérez Campuzano, 2014). En particular, estos programas y acciones tienen objetivos diferentes, marcados desde sus reglas de operación y metas (Ostrom, 2005), lo que representa una incongruencia institucional que dificulta el desarrollo efectivo de las prácticas de conservación. Este hecho genera un conflicto operativo que tiene que ver con el impacto potencial que puede producirse por la falta de control de su cumplimiento (PAOT, 2012). Por lo tanto, es fundamental realizar un análisis de los objetivos y las reglas de operación de los programas para poder compararlos y determinar dónde se encuentran las discrepancias y así contribuir con la mitigación del impacto.

Para esto, retomando la experiencia de otros autores, como Parsons y Acevedo (2007), Ahumada (2012) y Bohadilla *et al.*, (2013), en este trabajo se hace una propuesta para abordar el análisis de políticas públicas ambientales con base en la tipología de reglas institucionales propuesta por Ostrom (2005) y recurriendo al estudio de instituciones a partir del marco analítico de análisis y desarrollo institucional (ADI).

Dentro del último, las políticas públicas (PP) que se ejercen sobre el territorio y que son incompatibles se consideran políticas disfuncionales, las cuales son más evidentes si los programas o acciones están sesgados hacia un cierto enfoque o apoyan más a determinados sectores de la sociedad. Como es un problema presente en el suelo de conservación (Pérez Campuzano, 2014), el objetivo de este trabajo se concentra en el análisis de reglas de operación de algunos programas ambientales aplicados en el sc, con el fin de demostrar las contradicciones que éstos presentan y así comprobar que existe disfuncionalidad institucional, que puede llevar a un potencial impacto ambiental.

MARCO ANALÍTICO DE ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA

Con el crecimiento de la problemática de degradación ambiental, uno de los principales objetivos de la sociedad actual es lograr un desarrollo sustentable (Gil,

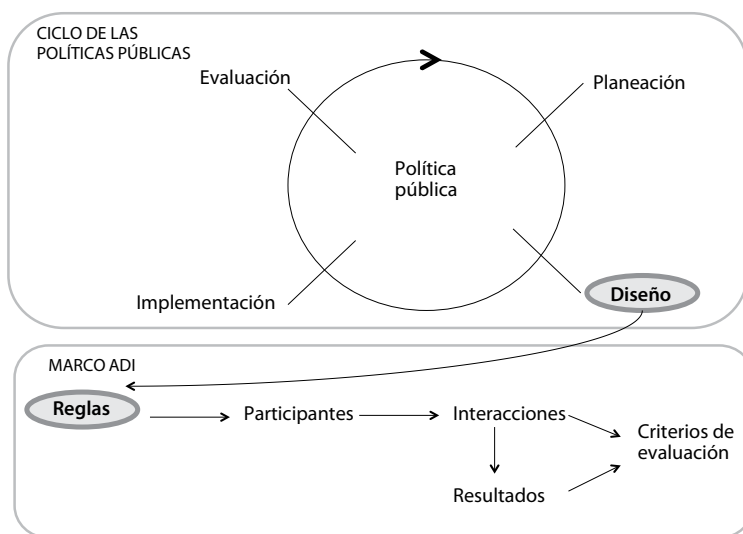
2007). Por esta razón, han surgido muchos marcos analíticos relacionados con el cuidado y la preservación de recursos naturales, tanto en México como en el mundo (Cardozo, 1990; Ostrom, 2005; Gil, 2007; Leff, 2008; Bohadilla *et al.*, 2013; Díaz, 2014). En el caso de las ciudades, el estudio del ambiente urbano ha adquirido gran relevancia sólo en las últimas décadas (Satterhwaite, 1999; Sorensen y Okata, 2010; Niemela, 2012) y la discusión sobre sustentabilidad urbana ha incorporado aspectos sociales, económicos y ambientales, en una interacción urbano-regional (Pérez Campuzano, 2014).

Por su lado, la política pública ha sido estudiada por un gran número de autores (Lahera, 2002; Parsons y Acevedo, 2007; Bohadilla *et al.*, 2013, entre otros) y, en términos generales, se puede definir como una proyección de programas y acciones del Estado que tienen como meta el arreglo de factores vinculados con la sociedad en un espacio y tiempo fijos. Los instrumentos de política pública se dividen en tres grupos principales: planes, programas y proyectos (Parsons y Acevedo, 2007; Bohadilla *et al.*, 2013); los programas representan un conjunto de reglas y acciones orientadas a la consecución de uno o varios objetivos (Lahera, 2002).

El análisis de política pública, APP, según Parsons y Acevedo (2007), se refiere a cómo responder a los problemas con decisiones que llegan a la agenda pública, y a las cuestiones de qué y por qué hacen los gobiernos, y cuál es el efecto de sus medidas. Así, las políticas públicas se pueden evaluar por sus resultados e impactos producidos, pero también a través de sus programas y planes en la fase de diseño, donde se tienen que definir con precisión los objetivos operativos, los medios para alcanzarlos y las acciones a realizar en un cierto tiempo (Cardozo, 1990). En este punto es posible detectar si existe una potencial disfuncionalidad cuando las reglas de operación de dos o más instrumentos no son compatibles entre sí o causan conflicto ambiental, social o económico cuando se llevan a cabo (Bohadilla *et al.*, 2013).

De este modo el Estado no debe construir políticas públicas al azar ni en forma aislada, a efecto de encontrar las mejores vías para su operación sustentable, evitando la creación de disfuncionalidades. Según lo que Ruiz (2007) menciona, una de las explicaciones para entender la disfuncionalidad de las instituciones es la enorme heterogeneidad que existe en los organismos de gobierno en los distintos niveles administrativos (para México son los niveles federal, estatal y municipal), sobre todo cuando se aplican sobre el mismo territorio. Manifiestar esta disfuncionalidad es el objetivo de este artículo y para lograrlo se adaptó el marco de análisis y desarrollo institucional, ADI (Ostrom, 2005).

DIAGRAMA 1. Relación del diseño de las PP con las reglas analizadas en el marco ADI



Fuente: Elaboración propia con base en Ostrom (2007).

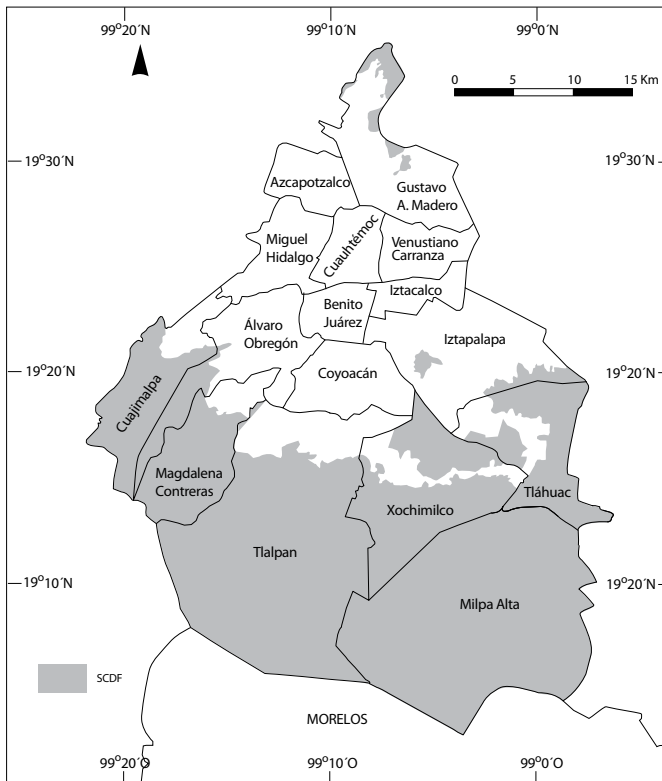
El marco ADI hace referencia a las instituciones que representan la forma en que, a partir del establecimiento de una serie de reglas, la sociedad se organiza y se estructura (Ostrom, 2005). Por lo tanto, la disfuncionalidad institucional se relaciona con los elementos internos de las instituciones, entendidos como reglas de operación que, de acuerdo con su diseño, pueden ser incompatibles entre sí y para el caso de las PP ambientales, son aquellas que dificultan el uso sustentable de los recursos naturales en un territorio dado.

De acuerdo con Ostrom (2005), el elemento central para el marco de ADI es la “arena de acción”, que es una representación del espacio donde interactúan los participantes en diferentes situaciones y donde se toman las decisiones considerando las características físicas del lugar, los atributos de la comunidad y las reglas establecidas. Si bien el marco de ADI tiene potencial para investigaciones sobre arreglos institucionales complejos, para este trabajo se hace uso de las herramientas del análisis en la fase del diseño de las PP (diagrama 1), donde la relación de los participantes en las situaciones de acción conlleva interacciones y resultados que pueden considerarse como criterios de análisis (Ostrom, 2007).

MÉTODO

Zona de estudio. El suelo de conservación (sc) es una denominación de uso del suelo que se otorgó a más de la mitad del territorio de la Ciudad de México en el año 2000 como modelo de desarrollo para preservar y restaurar las condiciones naturales y evitar la ocupación dado, su valor ambiental (Sheinbaum, 2011; Pérez *et al.*, 2012), el cual se delimitó geográficamente con una superficie de 87 291 hectáreas ubicadas en su mayoría en el sur y poniente, mapa 1 (GDF, 2000). En estas reservas se localiza cerca de 11 por ciento de la riqueza biológica nacional, además de contar con ecosistemas indispensables para el mantenimiento y provisión de diversos servicios ecosistémicos, SE, para la ciudad y región centro en general (PAOT, 2012; Aguilar y Escamilla, 2013; Perevochtchikova, 2014).

MAPA 1. Suelo de conservación de la Ciudad de México



Fuente: Elaboración propia con base en PAOT (2012).

CUADRO 1 Programas de PPA seleccionados para el análisis institucional

Nivel	Organismo	Dependencia	Programa	Año
Federal	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)		Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)	1997
		Comisión Nacional Forestal (Conafor)	Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) ProÁrbol	2003 2007
		Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp)	Programa de Desarrollo Regional Sustentable (Proders) Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (Procodes)	2000 2011
Estatal	Gobierno de la Ciudad de México	Secretaría del Medio Ambiente (Sedema)	Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS)	2001
		Comisión de Recursos Naturales (Corena)	Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (Focomdes) Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas (Proface)	2001 2008

Fuente: Elaborado por Castro (2016).

Los principales SE que presta este territorio se refieren a la recarga del acuífero, regulación del clima, retención de suelo, control de inundaciones, calidad del aire, preservación de la biodiversidad, de la diversidad de cultivos y de las formas de producción, y conservación de paisajes y espacios de recreación (Sheinbaum, 2011; Ímaz *et al.*, 2011; Perevochtchikova, 2014). Esta situación hace que el sc no sólo sea un territorio muy importante para la conservación ambiental, sino un espacio muy atractivo para la población de la ciudad y de una dinámica socioeconómica particular.

En los últimos años diversos instrumentos de la política pública ambiental (PPA), de los diferentes órdenes de gobierno se han aplicado dentro del sc (Pérez Campuzano *et al.*, 2016). Entre todo este abanico de programas, se tomaron para el estudio aquellos que tuvieran: *a)* el enfoque ambiental, con objetivos que fueran explícitamente en el sentido de conservación ambiental; *b)* la dimensión temporal de 2000-2012, que representa un periodo muy activo en términos del desarrollo de PPA en la ciudad, a partir del establecimiento del ordenamiento ecológico y la conformación legal del sc, y *c)* los programas documentados, lo cual se refiere a la disponibilidad y acceso público transparente a la información, como reglas de operación, criterios de selección, convocatorias, etcétera (cuadro 1).

Criterios de análisis. De esta forma, para realizar el análisis se definieron los criterios con base en el marco de ADI, a partir de la revisión de las reglas de operación correspondientes a cada programa (Ostrom, 2005). En específico se determinaron diez criterios/indicadores con base en la tipología de reglas (posición, frontera, elección, información y pago) y criterios específicos, propuestos por Ostrom (2005), los cuales se presentan en el cuadro 2.

CUADRO 2. Componentes principales de cada tipo de regla

<i>Tipo de regla</i>	<i>Acción básica de la regla</i>	<i>Componente de la situación de acción que se ve regulado</i>	<i>Criterio obtenido</i>
Posición	Ser	Posiciones	Actor
Frontera	Entrar o salir	Participantes	Elegibilidad y formalidad
Elección	Hacer	Acciones	Objetivo
Información	Enviar o recibir	Información	Tiempo, monitoreo y sanción
Pago	Pagar o recibir	Costos / beneficios	Tipo, monto y frecuencia del apoyo

Fuente: Elaborado con base en Ostrom (2005: 259).

Así, una vez identificadas las reglas de operación de cada uno de los programas de PPA considerados en el cuadro 1, fue posible desarrollar el análisis institucional de PPA, mediante la asignación de un valor numérico a cada regla de acuerdo con los criterios preseleccionados e información recabada de las reglas de operación, en un rango de 0 a 1, donde cuanto menos funcional sea cada criterio más se acerca a 1 (cuadro 3); formando al final el índice de disfuncionalidad institucional al sumar los valores de todos los criterios.

De esta forma el estudio de caso de la Ciudad de México consideró el desarrollo de tres etapas: *a)* la revisión bibliográfica profunda de las reglas de operación de los ocho programas de PPA aplicados en el SC y preseleccionados en el cuadro 1, *b)* la presentación de los resultados de análisis de manera sistémica en forma de una matriz de datos, con la información de cada programa plasmada mediante criterios explicados en el cuadro 2, y asignándoles rangos correspondientes, según lo establecido en el cuadro 3, *c)* con la construcción de gráficos multidimensionales por cada grupo de criterios, con la finalidad de poder determinar el índice de disfuncionalidad institucional de manera horizontal (por cada programa) y vertical (entre los programas).

CUADRO 3. Descripción de la elaboración y cuantificación de criterios

Criterio/ Indicador	Justificación	Rango	Fuente del indicador
1 Tiempo	Renovación del apoyo no limitada al corto plazo, de forma que los beneficiarios puedan planear el manejo sustentable de su territorio en el largo plazo; 5 años es el tiempo mínimo considerado.	+ 1.0 No específica / de 0 a 2 años 2 a 4 años 0.5 0	• Almeida et al. (2014) "El pago por servicios ambientales en México: Una evaluación multidisciplinaria".
2 Objetivo	Orientación hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la protección de la biodiversidad, la regulación de la industria, la protección contra riesgos ambientales y el desarrollo urbano y regional sustentable.	+ eco Equilibrio -amb	• Gil (2007) <i>Crónica ambiental: Gestión pública de las políticas ambientales en México</i> .
3 Actor	La apropiación del programa y el cumplimiento de las actividades ligadas a la conservación se ven favorecidas con una mayor organización social. Entre los propietarios privados, los programas suelen no fomentar ningún tipo de organización social.	NE Privado Comunidad	• Almeida et al. (2014) "El pago por servicios ambientales en México: Una evaluación multidisciplinaria".
4 Tipo de apoyo	Apoyo económico flexible y favorable para el actor bajo los esquemas de conservación. Otros incentivos no económicos también son deseables pero no tienen la misma aceptación.	NE Otro Dinero	• Wunder (2005). <i>Payments for Environmental Services: Some nuts and bolts</i> .
5 Monto del apoyo	Medición del costo de oportunidad en los esquemas de pago, ya que apoyos económicos insuficientes conllevan al uso no sustentable del recurso (agotamiento rápido).	NE — Especificado	• Caro, Aguilar y Almeida (2014). "Análisis desde una perspectiva socioambiental en la cuenca del Río Magdalena, México DF".
6 Frecuencia del apoyo	Muchos factores determinan la cantidad deseable como pago para entrar en el programa según el actor; la clave de esta decisión está en la competencia: la oferta y la demanda, donde deben especificar los montos de apoyo como un fuerte incentivo de participación. Establecimiento de la frecuencia de los pagos para ofrecer certeza al actor sobre sus recursos económicos, al mismo tiempo que se vincula con el monitoreo y asegura un mejor funcionamiento del programa.	NE 1 pago Periódico	• <i>Payments for Ecosystem Services: Getting Started</i> y Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP) (2008). • <i>Payments for Ecosystem Services: Getting Started</i> y Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP) (2008).

CUADRO 3. Descripción de la elaboración y cuantificación de criterios (continuación)

<i>Criterio/ Indicador</i>	<i>Justificación</i>	<i>Rango</i>	<i>Fuente del indicador</i>
		+	
		1.0	-
		0.5	0
7	Formalidad Creación de mayor formalidad en el programa aumenta su potencial de participación y de compromiso de los actores involucrados; donde un contrato escrito representa el mayor grado de formalidad, ya que los actores lo perciben como una forma de incrementar la seguridad de la tenencia de la tierra.	—	Contrato
		NE	• Wunder (2005). <i>Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts</i> .
8	Monitoreo Instaauración del monitoreo que asegure el correcto funcionamiento del programa de acuerdo con sus objetivos a lo largo del tiempo, incluso si las condiciones o el contexto cambian. Y éste debe estar establecido en la operatividad del programa para realizarse con una periodicidad constante.	—	Establecido
		NE	• Sattler Matzdorf (2013). "PES in a Nutshell: From Definitions and Origins to PES in Practice: Approaches, Design Process and Innovative Aspects".
9	Sanción Lo puede llevar a cabo el gobierno, agencias privadas o universidades, las implicaciones de los resultados deben establecerse en las reglas de operación.	—	
		NE	• Wunder (2005). <i>Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts</i> .
		NE	• <i>Payments for Ecosystem Services: Getting Started</i> y Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP) (2008).
10	Elegibilidad Sustentabilidad implica conservación ambiental como inclusión social, equidad y crecimiento económico, por lo tanto se debe evitar que algunas reglas discriminen a los pequeños dueños de tierras, principalmente en países subdesarrollados, ya que exigen tenencia formal de la tierra entre otras características que sólo privilegian a los grandes productores.	—	Multa económica
		NE	Prioritario sustentable

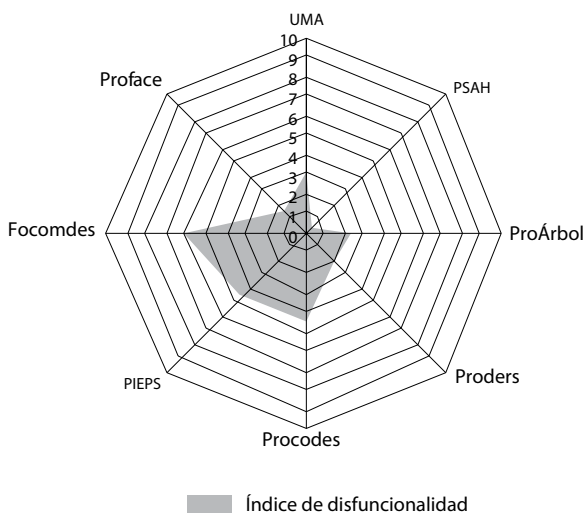
Fuente: Elaboración propia con base en Ostrom (2005).

RESULTADOS DEL ANÁLISIS Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

En la primera etapa se realizó la revisión de los documentos disponibles para ocho programas de PPA aplicados en el SC (cuadro 1), a partir del cual se generaron los insumos para el análisis de cada programa por indicador, tratando de identificar la presencia de esta información en las reglas de operación; se procedió con el establecimiento de rangos cualitativos, convertidos posteriormente en valores categóricos para los fines de comparación (cuadro 2). En la segunda etapa, se llevó a cabo el análisis sistémico, que permitió presentar los datos en forma de una matriz, con la información obtenida para cada programa plasmada en relación con los criterios preseleccionados en el cuadro 3 (véanse resultados en el cuadro 4).

En el cuadro 4 se observa que el menor índice de disfuncionalidad lo poseen los programas a nivel federal, en específico, el programa PSAH tiene el índice más bajo (0.5), mientras que el programa Focomdes es el más disfuncional (6.0). En total, los programas obtienen un índice promedio de 3.0, lo cual parece no ser tan alto, considerando una escala de 1 a 10, donde la mayor puntuación es 10. De manera general, estos resultados indican la disfuncionalidad de todos los programas analizados (gráfica 1). Como puede observarse, los índices de disfun-

GRÁFICA 1. Índice de disfuncionalidad de las PPA



Fuente: Elaboración propia con base en Castro (2016).

CUADRO 4. Criterios de análisis por programa e índice de disfuncionalidad institucional

PPA/ Indicador	Tiempo	Objetivo	Actor	Tipo de apoyo	Monito del apoyo	Frecuencia del apoyo	Formalidad	Monitoreo	Sanción	Elegibilidad	Índice
I UMA ¹	1.0 Largo plazo, no determi- nado	Aprovechar sustentable- mente la vida silvestre	Comunidades ejidos y pequeña propiedad	Pago por proyecto	Varía	0.5	Contrato	Revisión del cumplimiento de los planes de manejo	CANCELACIÓN de la UMA	Importancia del sitio	0 0 3.0
II PSAH ²	0 5 años	Conservación y reducción de la pobreza	Comunidades, ejidos y pequeña propiedad	Pago anual	\$384-280 por hectárea	0 Anual	0 Contrato	0 Seguimiento de cobertura forestal (SIG) y satisfacción de programas	0.5 Sanción prevista	0 Áreas prioritarias	0 0.5
III Pro- Árbol ³	0 5 años	Reforestación	Comunidades, ejidos y pequeña propiedad	Varia según los programas y actividades	Varia según los programas y actividades	0 Anual	0 Contrato	1.0 Superficie reforestada	0.5 Sanción prevista	No hay datos 1.0	2.5
IV Proders ⁴	1.0 No hay datos	Calidad de vida y sustentabili- dad	Comunidades y ejidos	Por estudios, proyectos y capacitación	\$1160000	0 Por proyecto anual	0 Contrato	0 Evaluar la situación ecológica y el plan	0.5 CANCELACIÓN del apoyo	0 Regiones prioritarias	0 2.0
V Proco- des ⁵	1.0 No hay datos	Conservación y aprovechamiento sustentable	Comunidades y ejidos	Por estudios, proyectos productivos y capacitación	Varia según las actividades	0 Por proyecto	0 Contrato	1.0 No hay datos	0.5 CANCELACIÓN del apoyo	1.0 No hay datos	4.5

1.0	No hay datos	Empleo temporal en suelo de conservación	Comunidades y ejidos	Apoyo en mano de obra en actividades productivas y de conservación	No hay datos	1.0	No hay datos	1.0	0	No hay datos	0	1.0	0.5	0	4.5
VI	No hay datos	Permanencia de servicios ambientales en zonas boscosas de las ciudad	Comunidades y ejidos	Apoyo a programas de inversión en SC	No hay datos	1.0	Por proyecto productivo	1.0	No hay Contrato	No hay datos	No hay datos	1.0	1.0	0	6.0
VII	No hay datos	Conservación de ecosistemas en las microcuencas	Comunidades y ejidos	Investigaciones y estudios para la conservación de las especies nativas, capacitación y monitoreo; a realizar producción orgánica	En especie y/o económico según las actividades a realizar	0	Por proyecto	0	0	Es una de las líneas de apoyo	Cancelación del apoyo	0	0.5	0	1.5
VIII	No hay datos	Conservación de ecosistemas en las microcuencas	Comunidades y ejidos	Investigaciones y estudios para la conservación de las especies nativas, capacitación y monitoreo; a realizar producción orgánica	En especie y/o económico según las actividades a realizar	0	Por proyecto	0	0	Es una de las líneas de apoyo	Cancelación del apoyo	0	0.5	0	1.5

Fuente: Elaboración propia con base en la información de: ¹Semarnat/ INECC (2014), Conabio (2012), Semarnat (2016), ²Conafor (2016), INECC (2009), Perevochtchikova (2014), Perevochtchikova (2011), Almeida *et al.* (2014), ³Conafor (2016), doF (2010), ⁴boF (2007), Orta *et al.* (2013), ⁵Conanp (2016, 2016a), Semarnat (2016a), Orta *et al.*, 2013, ⁶Moyao, 2009, ⁷Moyao, 2009, ⁸Sedema (2016).

cionalidad más bajos corresponden a los programas PSAH, Proface y Proders; al contrario, los programas con un índice de disfuncionalidad alto son: Focomdes, Procodes y PIEBS. También se hace visible que los programas federales presentan un menor número de indicadores negativos para la funcionalidad, mientras que los programas locales tienen tan sólo un programa, el Proface, con algunos indicadores positivos sobre funcionalidad.

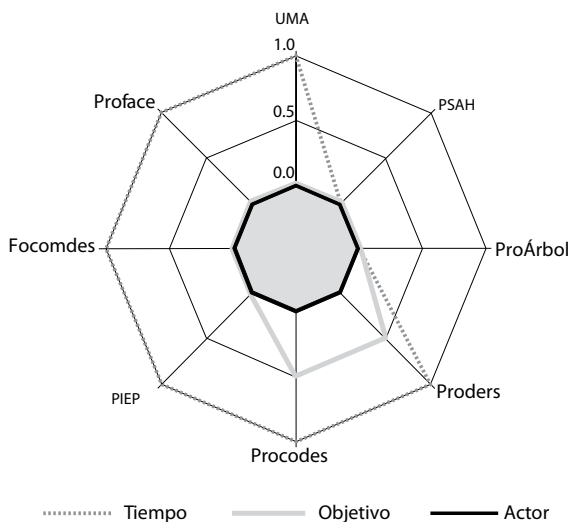
A partir de esta etapa se construyeron los gráficos multidimensionales por grupos de criterios, para poder llegar a determinar el índice de disfuncionalidad institucional de manera horizontal (por cada programa) y vertical (entre los programas) (gráficas 1-5).

Si bien estos resultados describen la disfuncionalidad de los programas de PPA, el análisis de cada criterio indica con más precisión las particularidades de su comportamiento en los diferentes programas. El último representa la importancia que tiene cada uno de los diez criterios preseleccionados dentro del análisis de las reglas de operación de programas considerados, con el fin de abordar más a fondo la problemática de la disfuncionalidad institucional y su impacto en el manejo del sc.

Tiempo. De acuerdo con los resultados obtenidos, esta variable no es de mucha importancia en el diseño de las PPA, ya que sólo dos programas incluyen reglas de operación que especifican la temporalidad de sus acciones (PSAH y ProÁrbol). Sin embargo, este criterio representa un elemento fundamental de la sustentabilidad, por lo tanto es evidente la falta de diseño de PPA, principalmente locales, enfocadas al manejo sustentable del territorio con la mira a largo plazo. Cabe destacar que, de todos los criterios de análisis empleados, el de *tiempo* es el que resulta tener menor relevancia dentro de las reglas de operación de los programas de PPA (gráfica 2).

Objetivo. Los objetivos de las PPA deberían estar enfocados al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad. En este sentido, los programas analizados contemplan este criterio dentro de sus reglas en las que específicamente los describen para cada programa. Solamente dos programas no tienen objetivos enfocados explícitamente a la sustentabilidad: Proders, que tiene mayor enfoque hacia objetivos sociales y económicos, y Procodes, con los objetivos cargados hacia lo social. En el ámbito local, los tres programas de la Ciudad de México tienen objetivos orientados al desarrollo sustentable (gráfica 2).

Actor. Las reglas que detallan a los actores dentro de las PPA son importantes de acuerdo con Ostrom (2005) y Wunder (2005), más aun si son incluyentes con las organizaciones sociales, ya que al considerar a la comunidad como *actor* se

GRÁFICA 2. Importancia de las reglas *tiempo*, *objetivo* y *actor* en las PPA

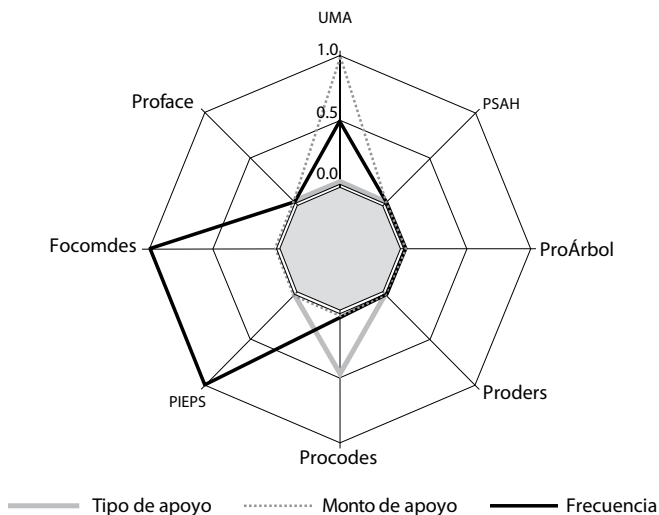
Fuente: Elaboración propia con base en Castro (2016).

fomenta la identidad con el programa, la participación en el mismo y la unión al interior de la sociedad. En la gráfica 2, las PPA muestran mayor nivel de importancia hacia las reglas referentes al *actor*, por lo tanto no son un factor de la disfuncionalidad institucional y más bien es una variable que las PPA contemplan desde su diseño, tanto a nivel federal como de la Ciudad de México.

Tipo de apoyo. Las PPA que cuenten con incentivos económicos tienden a ser más efectivas para alcanzar sus objetivos y conseguir la participación de la población. De acuerdo con los resultados obtenidos, las reglas relativas a la forma en que se otorga el apoyo están encaminadas a la sustentabilidad. Si bien hay un solo programa que no cumple con esta afirmación (Procodes), el análisis muestra un nivel medio de importancia, por lo tanto se puede afirmar que el *tipo de apoyo* es un indicador considerado en el diseño de PPA (gráfica 3). El apoyo que da el gobierno federal es económico en todos los programas, a excepción de Procodes, en el que es por medio de estudios técnicos, infraestructura y cursos de capacitación. Según la información obtenida, la utilización de incentivos económicos es una constante en el diseño de los programas de PPA.

Monto del apoyo. Este indicador está asociado al costo de oportunidad, ya que si el *monto del apoyo* es insuficiente, conlleva al agotamiento de los recursos

GRÁFICA 3. Importancia de las reglas *tipo de apoyo, monto del apoyo y frecuencia* en las PPA



Fuente: Elaboración propia con base en Castro (2016).

naturales. Para no condicionar de esta manera la sustentabilidad, los programas deberían contar con reglas que indiquen claramente el monto de apoyo que recibirán los actores con el fin de aumentar la participación y mejorar el compromiso de la población. Los resultados del análisis demuestran la poca relevancia que tiene este aspecto para algunas PPA (como UMA), principalmente las de nivel local (PIEPS y Focomdes) (gráfica 3). Si bien algunos programas no especifican la cantidad exacta del apoyo que otorgan (PSAH y ProÁrbol), sí establecen los criterios para que el mismo beneficiario pueda calcularlo en función del tamaño de su propiedad, por lo que se considera un elemento congruente con la funcionalidad del programa. Igual que los programas Proders y Proface que no señalan un monto pero sí permiten que el beneficiario lo proponga.

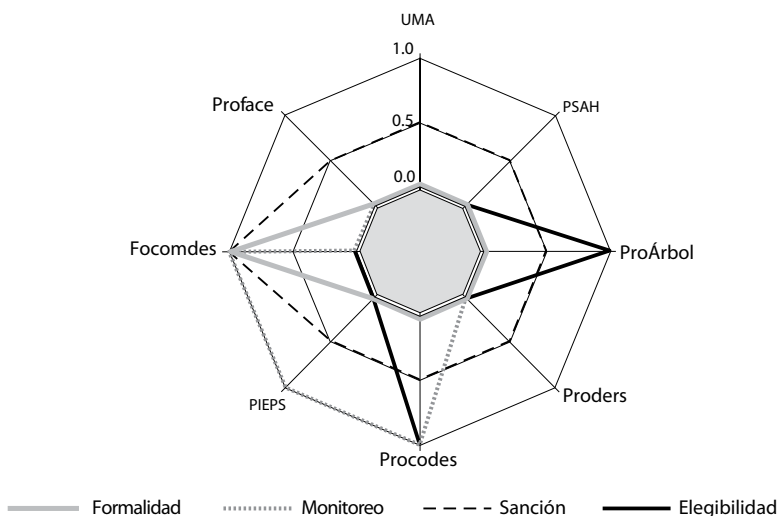
Frecuencia del apoyo. Esta variable es importante, ya que ofrece certeza a los actores sobre sus recursos económicos, de esta manera es posible vincularla con el *monitoreo* y así mejorar el funcionamiento de un programa. En el ámbito federal se observa que las PPA conceden importancia a la *frecuencia de los apoyos* al especificarlo en sus reglas de operación; sin embargo, en la ciudad no ocurre de esta manera (Focomdes y Proface) (gráfica 3). Esta situación se puede explicar de

manera que aunque se busca dar recursos económicos a la población, el fin es distinto a la sustentabilidad, ya que la planeación a largo plazo es un elemento fundamental para lograrla y el indicador de *frecuencia del apoyo* demuestra que al menos en el diseño no es el objetivo.

Formalidad. La *formalidad* es un indicador fundamental para aumentar la participación de los actores, al involucrarlos de manera más comprometida, y al incrementar la seguridad de seguimiento. En este sentido, la firma de un contrato representa el mayor grado de importancia para este tipo de reglas. A nivel federal todos los programas consideran pertinente un acuerdo escrito entre los actores para llevar a cabo su procedimiento. No obstante, en la Ciudad de México hay un programa (Focomdes) que no especifica esta cuestión en sus reglas de operación (gráfica 4).

Monitoreo. Una de las maneras de asegurar el correcto funcionamiento de los programas de PPA a largo plazo es diseñar métodos de *monitoreo* o de supervisión del cumplimiento de los acuerdos. Si se considera que los programas de PPA representan una inversión de tiempo, trabajo y esfuerzo, este criterio es fundamental para garantizar el uso correcto de tal inversión y así poder lograr los objetivos

GRÁFICA 4. Importancia de las reglas *formalidad, monitoreo, sanción y elegibilidad* en las PPA



Fuente: Elaboración propia con base en Castro (2016).

planteados. Sin embargo, el monitoreo no está considerado en dos programas de nivel federal (ProArbol y Procodes) y en dos a escala local (PIEPS y Proface) (gráfica 4). Esta situación es preocupante, ya que si el programa pierde efectividad debido a su deficiente o nulo *monitoreo*, será en perjuicio del trabajo y los recursos invertidos en los pasos previos. La falta de *monitoreo* en los programas de PPA analizados se puede explicar por la falta de visión a largo plazo, pues la evaluación de los efectos creados es un elemento clave para la sustentabilidad ambiental.

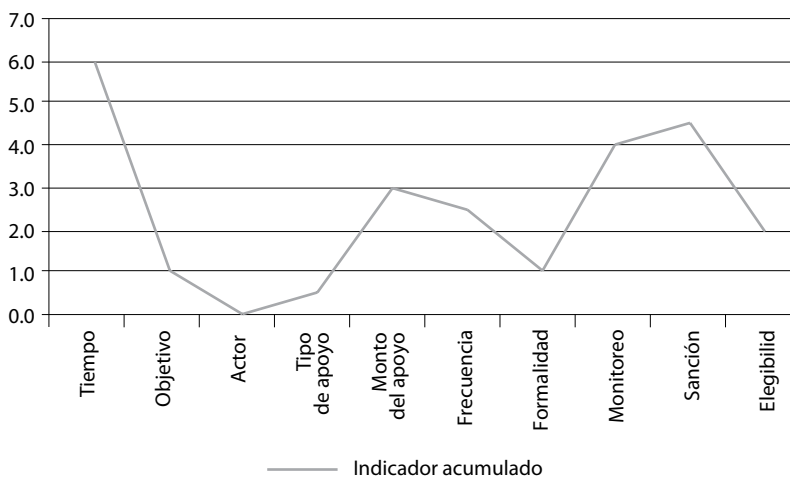
Sanción. La importancia de este criterio yace en condicionar a los actores para que lleven a cabo los acuerdos del programa. Ostrom (2005) indica que cuanto mayor significado tenga la *sanción* mayor será el potencial de ser cumplido el programa. Se estima que los programas de PPA analizados no cuentan con tal potencial debido a que ninguno contempla sanción diferente a la suspensión de los apoyos y la cancelación del programa cuando, en un caso ideal, una multa económica puede ser de mayor relevancia para los actores. Incluso el programa de Focomdes ni siquiera detalla sanción alguna (gráfica 4). Así, la variable *sanción* aparece como la segunda de menor importancia en el diseño de los programas de políticas públicas ambientales (PPA).

Elegibilidad. En términos de la sustentabilidad, si un programa tiene reglas referentes a la elegibilidad de los actores de acuerdo con aspectos relacionados con la sustentabilidad, se identifica como un programa con mayor potencial. De acuerdo con los resultados obtenidos, sólo un programa no contiene especificación sobre la elegibilidad de sus actores y es de nivel federal (Procodes) (gráfica 4). Si un programa de PPA no considera este indicador, deja abierta la posibilidad de que los beneficiarios del programa sean sectores no prioritarios para recibir los apoyos y por lo tanto impidan que la población que sí lo necesita no tenga el mismo acceso a ellos. Si la sustentabilidad es el objetivo de los programas de PPA, es importante que establezcan criterios de elegibilidad basados en los tres elementos: la conservación económica, el crecimiento económico y el bienestar social.

A manera de síntesis, del *análisis vertical* se obtuvo el promedio de los indicadores de todos los programas como último procedimiento del análisis institucional, que se presenta en la gráfica 5.

Aquí, el *tiempo* es la variable más afectada del índice de disfuncionalidad de acuerdo con los resultados del análisis desarrollado. Éste es un dato preocupante en términos de sustentabilidad, ya que no considera la conservación ambiental, el crecimiento económico y el bienestar social a largo plazo. Incluso Almeida *et al.* (2014), señalan que la temporalidad debe ser una regla clara y amplia para que

GRÁFICA 5. Los indicadores acumulados en los programas analizados



Fuente: Elaboración propia con base en Castro (2016).

los beneficiarios puedan llevar a cabo un manejo de sus tierras a largo plazo, elemento fundamental de la sustentabilidad.

Por otro lado, la variable *actor* es la de menor aportación al índice de disfuncionalidad, lo cual explica que el diseño de los programas es congruente con los objetivos de la sustentabilidad, ya que identifica a las comunidades como beneficiarios directos. Si bien no se limita a los actores particulares, permitir trabajar a la población en conjunto fomenta la organización social, lo que es un elemento positivo para el aprovechamiento sustentable del territorio.

Los resultados expresan amplios contrastes entre algunas reglas, como las referentes al *apoyo*. Por una parte, los resultados obtenidos en el tipo de apoyo dejan claro que para el gobierno no es un problema otorgar ayuda económica a los beneficiarios, dado que esta regla es la segunda que menos aporta al índice de disfuncionalidad. Sin embargo, en contraste con la tendencia de la regla anterior, el monto y la frecuencia del apoyo son dos de las reglas con la puntuación más alta en los programas, lo que puede significar que si bien existe un interés por dar incentivos económicos a los beneficiarios, no es congruente con la información que se da sobre las cantidades y su periodicidad.

Esto representa un problema para los actores, porque les reduce la certeza sobre los posibles beneficios que podrían recibir, hecho que dificulta la partici-

pación de la población (Wunder, 2005). Esta afirmación se refuerza si se considera que la regla *sanción* es la segunda con el promedio más alto. Por lo tanto, una falta de transparencia respecto a los beneficios económicos, aunado a sanciones laxas (o nulas) crean las condiciones para el incumplimiento de los objetivos de los programas. Todos estos elementos crean las condiciones potenciales para que los beneficiarios acepten los incentivos económicos sin contribuir realmente a la búsqueda de la sustentabilidad, más aún si no cuentan con reglas claras sobre el *monitoreo* de las acciones y resultados.

Los elementos descritos forman parte de las contradicciones encontradas que confirman la situación de la disfuncionalidad institucional de los programas de PPA aplicadas en el SC de la Ciudad de México, donde aunque las reglas permiten que los programas se lleven a cabo, no son compatibles en sus objetivos y no producen un rendimiento óptimo, lo que finalmente se refleja en el continuo deterioro ambiental a pesar de un amplio abanico de programas aplicados.

CONCLUSIONES

El presente trabajo ofrece una alternativa metodológica para el análisis institucional que puede ser útil incluso desde la fase del diseño de la política pública ambiental (PPA). En específico, se hace una propuesta para el estudio de los programas y sus reglas de operación a partir de criterios homogéneos, que tienen la capacidad de ofrecer la información general de las reglas en su conjunto y, por otro lado, realiza un acercamiento más detallado a cada criterio. Además, cuenta con potencial respecto al análisis institucional basado en el marco ADI (Ostrom, 2005), con la ventaja de poderse utilizar en diferentes etapas del desarrollo de la PPA.

Por medio del análisis realizado se identificaron diferentes contradicciones en los instrumentos de política pública ambiental que dificultan el manejo sustentable del suelo de conservación de la Ciudad de México. A pesar de que a escala federal se ha diseñado una gran variedad de programas de PPA, la situación no tiene réplica aparente en el suelo de conservación. Por su parte, las reglas de los programas locales resultaron tener menor índice de disfuncionalidad respecto a los programas federales, hecho que demuestra el interés que tiene el gobierno de la entidad en conservar un territorio tan relevante para la ciudad en muchos sentidos.

Respecto al análisis de las reglas de operación, el promedio del índice de disfuncionalidad no es muy alto por programa; sin embargo, al contrastarlo con el análisis vertical por criterio, se pueden encontrar cuestiones relevantes y preocupantes, relacionadas con el uso sustentable del territorio, lo que puede tener re-

sultados muy negativos en términos de sustentabilidad. Esto confirma la importancia de continuar con este tipo de análisis en todas las escalas temporales y espaciales y en los diferentes ámbitos de la política pública. ☒

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, A. (2008), "Peri-urbanization, Illegal Settlements and Environmental Impact in Mexico City", *Cities*, 25(3), pp. 133-145.
- Aguilar, A. e I. Escamilla (2013), *La sustentabilidad en la Ciudad de México: El suelo de conservación en el Distrito Federal*, México, UNAM/Miguel Ángel Porrúa.
- Aguilar, A., M. Ward y C. Smith (2003), "Globalization, Regional Development, and Megacity Expansion in Latin America: Analyzing Mexico City's Peri-urban Hinterland", *Cities*, 20(1), pp. 3-21.
- Ahamed, T., R. Noguchi, I. Ebrary y T. Takigawa (2015), *Sustainability: Integrating Environment, Agriculture and Renewable Energy for Food Security*, Nueva York, Nova Science Publishers.
- Ahumada, B., M. Pelayo y A. Arano (2010), "Sustentabilidad ambiental, del concepto a la práctica: Una oportunidad para la implementación de la evaluación ambiental estratégica en México", *Gestión y Política Pública*, XXI(2), pp. 291-332.
- Almeida, L., D. Revollo, A. Caro, F. Figueroa, D.M. Espinosa, G. Cruz y M. Mazari-Hiriart (2014), "El pago por servicios ambientales en México: Una evaluación multidisciplinaria", en M. Perevotchikova (coord.) (2014), *Pago por servicios ambientales en México: Un acercamiento para su estudio*, México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales-El Colegio de México.
- Bohadilla, M., M. Espejel, F. Lara, S. Álvarez, S. Ávila-Foucat y J. Fermán (2013), "Esquema de evaluación para instrumentos de política ambiental", *Política y Cultura*, 40(1), pp. 99-122.
- Caro, A., A. Aguilar y L. Almeida (2014), "Análisis desde una perspectiva socioambiental en la cuenca del Río Magdalena, México, D.F.", en M. Perevotchikova (coord.), *Pago por servicios ambientales en México: Un acercamiento para su estudio*, México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales-El Colegio de México
- Cardozo, M. (1990), "La evaluación de las políticas públicas: Problemas, metodologías, aportes y limitaciones", *Revista de Administración Pública*, 84, pp. 167-197.
- Castro, B. (2016), "Análisis de las políticas públicas ambientales relacionadas con el uso sustentable de suelo de conservación en el Distrito Federal en el periodo 2000-2012", tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, 109p.
- Cohen, S. (2014), *Understanding Environmental Policy*, Nueva York, Columbia University Press.
- Conabio (Comisión Nacional de Biodiversidad) (2012), *Proyecto de evaluación de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) 1997-2008, resultados de*

- la fase I: Gestión y administración*, disponible en: http://www.biodiversidad.gob.mx/usuarios/UMAs_pdf/Informe_CONABIO_Proyecto_UMA_FASE_I.pdf [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Conafor (Comisión Nacional Forestal) (2016), *Servicios ambientales: Programa Nacional Forestal*, disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/servicios-ambientales/> [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Conafor (Comisión Nacional Forestal) (2016a), *Apoyos Conafor*, disponible en: <http://www.gob.mx/conafor/acciones-y-programas/apoyos-conafor?idiom=es> [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Conanp (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2016), *Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (Procodes)*, disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-para-el-desarrollo-sostenible-procodes-57997?idiom=es> [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2016].
- Conanp (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2016a), *Programas de subsidio*, disponible en: <http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-subsidio> [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2016].
- CNUMAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo) (1992), *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo*, Río de Janeiro.
- Díaz, C. (2014), “Metabolismo urbano: Herramienta para la sustentabilidad de las ciudades”, *Interdisciplina*, 2(2), pp. 51-70.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2007), “Reglas de operación para el Programa de Desarrollo Regional Sustentable”, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-para-el-desarrollo-sostenible-procodes?idiom=es> [fecha de consulta: 3 de noviembre de 2016].
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2010), “Reglas de operación de ProÁrbol 2011”, disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/121023/Reglas_de_Operacio_n_ProArbol_2011.pdf [fecha de consulta: 3 de noviembre de 2016].
- GDF (Gobierno del Distrito Federal) (2000), *Programa General de Ordenamiento Ecológico del D.F.: Versión abreviada para difusión*, México, Corena/SMA-DF, 68p.
- Gil, M. (2007), *Crónica ambiental: Gestión pública de las políticas ambientales en México*, México, FCE/Semarnat/INE.
- Ímaz, M., R. Camacho y E. Ruiz (2011), “Política pública ambiental en la Ciudad de México, suelo de conservación: Una ruta ambientalmente incorrecta”, en E. Pérez, Campuzano, M. Perevochtchikova y V.S. Ávila-Foucat, *Suelo de conservación del Distrito Federal: ¿Hacia una gestión y manejo sustentable?*, México, IPN.
- INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) (2009), *Programa de Pago por*

- Servicios Ambientales*, disponible en: http://www.inecc.gob.mx/descargas/con_eco/2009_sem_ser_amb_pres_04_emartinez.pdf [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Lahera, E. (2002), *Introducción a las políticas públicas*, Santiago de Chile, FCE.
- Leff, E. (2008), “Decrecimiento o desconstrucción de la economía: Hacia un mundo sustentable”, *Polis*, 7(21), pp. 81-90.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988), publicada en el DOF, 5 de mayo de 2013. Última reforma publicada en el DOF, 5 de mayo de 2013.
- Moyao, E. (2009), “Evaluación de los programas PIEPS y Focomdes como instrumentos de una política de protección del suelo de conservación en Milpa Alta y Tlalpan”, tesis de maestría, Flacso-Sede Académica de México.
- Newman, P. y J. Kenworthy (1999), *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*, Washington, D.C., Island Press.
- Niemela, J. (2012), *Urban Ecology: Patterns, Processes, and Applications*, Oxford, Oxford University Press.
- Orta, M.R., M.I.C. Brum, C.A. García, I. Espejel y H.M. Fierros (2013), “Análisis del sistema de evaluación de un programa ambiental de la política mexicana: El Proders y su transformación al Procodes”, *Investigación Ambiental, Ciencia y Política Pública*, 5(1), pp. 44-61.
- Ostrom, E. (2005), *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press.
- Ostrom, E. (2007), “Challenges and Growth: The Development of the Interdisciplinary Field of Institutional Analysis”, *Journal of Institutional Economics*, 3(3), pp. 239-264.
- PAOT (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial) (2002), *Condiciones geográficas de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*, disponible en: www.paot.org.mx [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2015].
- PAOT (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial) (2012), *Atlas cartográfico del suelo de conservación del D.F.*, disponible en: <http://saig.paot.org.mx/AtlasGeografico/> [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2015].
- Parsons, W. y A. Acevedo (2007), *Políticas públicas: Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*, México, Flacso.
- Perevochtchikova, M. (2011), “El programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos en México”, en E. Pérez Campuzano, M. Perevochtchikova y V.S Ávila Foucat (coord.) *Suelo de Conservación del Distrito Federal: ¿Hacia una gestión y manejo sustentable?*, IPN/Miguel Ángel Porrúa, pp. 175-202.
- Perevochtchikova, M. (coord.) (2014), *Pago por servicios ambientales en México: Un acercamiento para su estudio*, México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales-El Colegio de México.
- Perevochtchikova, M. y V. Torruco (2014), “Análisis comparativo de dos instrumentos de

- conservación ambiental aplicados en el suelo de conservación del Distrito Federal”, *Revista Sociedad y Ambiente*, 3(1), pp. 3-25.
- Pérez Campuzano, E. (2014), “Actores, relaciones de poder e implicaciones para las políticas ambientales del suelo de conservación del Distrito Federal”, en M. Perevochtchikova (coord.), *Pago por servicios ambientales en México: Un acercamiento para su estudio*, México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales-El Colegio de México.
- Pérez Campuzano, E., M. Perevochtchikova y V.S. Ávila-Foucat (2012), *Suelo de conservación del Distrito Federal, ¿Hacia una gestión y manejo sustentable?*, Ciudad de México, IPN.
- Pérez Campuzano, E., V. Ávila-Foucat y M. Perevochtchikova (2016), “Environmental Policies in the Periurban Area of Mexico City: The Perceived Effects of Three Environmental Programs”, *Cities*, 50, pp. 129-136.
- Presidencia de la República (2007), *Plan Nacional de Desarrollo (PND)*, 2007-2012, México.
- Reboratti, C.E. (2000), *Ambiente y sociedad: Conceptos y relaciones*, Buenos Aires, Ariel.
- Rodríguez, E.L. (2010), “Reflexiones medioambientales de la expansión urbana”, *Cuadernos Geográficos*, 46, pp. 293-313.
- Rodríguez, M., J. López y G. Vela (2013), “Cambio de cobertura vegetal y uso de suelo”, en A.G. Aguilar e I. Escamilla, *La sustentabilidad en la Ciudad de México: El suelo de conservación en el Distrito Federal*, México, UNAM/Miguel Ángel Porrúa.
- Ruiz, E. (2007), “La importancia de las políticas públicas del Gobierno del Distrito Federal para preservar el suelo de conservación”, tesis de licenciatura, Facultad de Economía-UNAM.
- Satterthwaite, D. (1999), *The Earthscan Reader in Sustainable Cities*, Londres, Earthscan Publications.
- Sattler, C. y B. Matzdorf (2013), “PES in a Nutshell: From Definitions and Origins to PES in Practice: Approaches, Design Process and Innovative Aspects”, *Ecosystem Services*, 6, pp. 2-11.
- Sedema (Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México) (2016), *Cartel Proface 2016*, disponible en: <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/noticias/proyectos-proface/cartel-proface-2016.pdf> [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2016), *Trámites, registro o renovación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)* disponible en: <http://www.gob.mx/tramites/ficha/registro-o-renovacion-de-unidades-de-manejo-para-la-conservacion-de-la-vida-silvestre-uma/SEMARNAT427> [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2016a), *Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible, Procodes (convocatoria)*, disponible en: <https://>

- www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-para-el-desarrollo-sostenible-procodes?idiom=es [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2016].
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) e INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) (2014), *Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre: Análisis a nivel municipal considerando la dinámica de la vegetación y la vulnerabilidad ante el cambio climático*, México, INECC, disponible en: http://www.inecc.gob.mx/descargas/adaptacion/2014_uma_aprovechamiento_adaptacion.pdf [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2016].
- Sheinbaum, C. (2008), *Problemática ambiental de la Ciudad de México*, México, Limusa.
- Sheinbaum, C. (2011), “La compleja problemática del suelo de conservación del Distrito Federal: Apuntes para su conservación”, en E. Pérez Campuzano, M. Perevochtchikova y S. Ávila-Foucat, *Suelo de conservación del Distrito Federal: ¿Hacia una gestión y manejo sustentable?* México, IPN.
- Sorensen, A. y J. Okata (2010), “Introduction: Megacities, Urban Form, and Sustainability”, *Journal of Urban Affairs*, 37(4), pp. 2-11.
- The Katoomba Group y UNEP (Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente) (2008), *Payments for Ecosystem Services: Getting Started*, Forest Trends/The Katoomba Group/ UNEP.
- Wunder, S. (2005), *Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts*, Jakarta, Center for International Forestry Research.
- Ziccardi, A. (2012), “Espacio público y participación ciudadana: El caso del Programa Comunitario de Mejoramiento Barrial de la Ciudad de México”, *Gestión y Política Pública, volumen temático*, pp. 187-226.

Iskra Alejandra Rojo Negrete. Bióloga y maestra en Geografía Ambiental por la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó dos estancias de investigación en Canadá; ha trabajado en proyectos dentro del CEDUA-Colmex, el Instituto de Geografía-UNAM, el Programa de Estudios sobre la Ciudad-UNAM y en el Museo Nacional de las Culturas-INAH, también ha trabajado para el Gobierno del Distrito Federal y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias de la Sagarpa. Sus líneas de investigación son: evaluaciones ambientales y socio-ambientales, políticas públicas ambientales, sustentabilidad e indicadores.

Balam Castro Torres. Licenciado en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Su tesis de licenciatura fue “Análisis de reglas de los programas de política pública ambiental en el suelo de conservación del Distrito Federal”. Participó en el programa de verano de investigación en la Universidad de Arizona con el proyecto de “Clasificación de Programas de Pagos por Servicios Ambientales basado en el marco IAD” en 2014. Ha colaborado en proyectos de planeación urbana (PUEC-UNAM) y manejo forestal (IGG-UNAM). Actualmente es estudiante de maestría en el programa de Ciencias de la Sostenibilidad en la UNAM y desarrolla un proyecto sobre monitoreo comunitario de bosques templados en Puebla.

María Perevochtchikova. Ingeniera-hidróloga, con doctorado en Geografía Ecológica por la Universidad Estatal de Hidrometeorología de Rusia, y estancia posdoctoral en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es profesora-investigadora del área urbano-ambiental del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, El Colegio de México A.C. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y entre sus principales líneas de investigación se encuentran: servicios ambientales hidrológicos, evaluación del impacto ambiental y gestión integrada del agua.