

Integración de la eco-innovación en las **Políticas de consumo y producción sostenibles**



Todos los derechos reservados © Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2017

Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, a condición de que se indique la fuente de la que proviene. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente agradecerá que se le envíe una copia de toda publicación en la que se utilice el presente documento como fuente.

No se autoriza el uso de esta publicación para reventa o cualquier otro fin comercial sin permiso previo por escrito del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Cláusula de exención de responsabilidad

Las designaciones empleadas y la presentación del material no entrañan la expresión de opinión alguna, cualquiera ésta fuere, por parte del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, a propósito del estatuto jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o zona, o de sus autoridades, fronteras o límites. Asimismo, las opiniones vertidas no representan necesariamente la decisión o la política declarada del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ni la mención de nombres o procesos comerciales constituye una aprobación.

ISBN N° : 978-92-807-3689-2

Job N° : DTI/2159/PA

ONU
Medio ambiente
promueve las prácticas
medioambientalmente
prudentes en todo el mundo, y sus
propias actividades. Esta publicación
se ha imprimido en papel certificado,
empleando prácticas que respetan el
medio ambiente. Con nuestra política
de distribución pretendemos
reducir la huella de carbono de
ONU Medio ambiente.

Reconocimientos

La presente publicación es parte integral del proyecto «Eficiencia de los recursos y eco-innovación en las economías en desarrollo y en transición» (Proyecto de eco-innovación), ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) con el apoyo de la Comisión Europea.

Autores: Frans Veerspeek y Liazzat Rabbiosi, con las aportaciones de Katie Tuck, Esther Reilink, Mónica Borrero, Andrew Floudiotis, y el Dr. Fernando J. Díaz López.

Conceptualización, supervisión y coordinación en ONU Medio Ambiente, División de Economía: Elisa Tonda, Liazzat Rabbiosi, Andrea Floudiotis, y Katie Tuck.

ONU Medio Ambiente reconoce con agradecimiento las aportaciones de todos los que participaron en la reuniones de revisión de expertos del 10 y el 11 de febrero de 2014 en la oficina de ONU Medio Ambiente en París, Francia. Tales aportaciones, demasiado numerosas para su mención, contribuyeron a mejorar y culminar el concepto técnico de la publicación.

ONU Medio Ambiente reconoce las observaciones y aportaciones derivadas de la revisión por homólogos a cargo de los siguientes expertos y colegas de la institución: Dr. Lewis Akenji, Burcu Tuncer, Dr. Anastasia O'Rourke, Morten Larsen, Vladimir Dobes, Kris Schneider, James Robinson, George Koutalakis, Beatriz Martins Carneiro, Paola Eskola, Ohad Carny, Kema Kasturiarachchi, Oliver Wolf, Walter Reinhardt, Joni Pelgram, Christina Battaglino, Garrette Clark, Janet Salem, Sabrina Gonçalves-Krebsbach, Fiona Tokple, Sara Castro, Luc Reuter, Karina Boers, Stephanie Nitze, Helena, Helena Rey de Assis, Sandra Averous-Monnelly, and Pablo Montes Iannini.

La versión provisional de la directriz sobre la «Integración de la eco-innovación en las PSCP» se comprobó durante la ejecución del proyecto de «Eficiencia de los recursos e eco-innovación en las economías en desarrollo y en transición» a cargo de los equipos de proyecto de SIRIM Berhad en Malasia, el Centro Nacional para una Producción Más Limpia de Egipto, el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia, el Council for Scientific and Industrial Research de Sudáfrica, y del CER/Grupo GEA de Perú. ONU Medio Ambiente agradece su comprometida labor en la comprobación y la aplicación de la metodología del manual de eco-innovación en sus respectivos países, así como la información de inestimable valor extraída de esta experiencia y facilitada a la Agencia.

ONU Medio Ambiente reconoce con agradecimiento el apoyo financiero prestado por la Comisión Europea al Proyecto de eco-innovación y las actividades asociadas.

Las tareas de edición y diseño las dirigió Sheenal Sin, voluntario de Naciones Unidas y Ana C Martin.

PRÓLOGO

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



La creación de un contexto que propicie la prosperidad y el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas permite a esas empresas no solo fortalecer sus posiciones en los planos nacional e internacional, sino también aportar un valor añadido a las comunidades en las que operan. Al integrar la sostenibilidad como elemento central de sus actividades y de las transacciones con sus socios, las empresas adquieren más fuerza y una mayor capacidad de adaptación en un entorno en rápida evolución, ayudando así a las comunidades a las que pertenecen a seguir la vía del desarrollo sostenible a largo plazo. La creación de un contexto en el que las empresas logran adoptar y fomentar modalidades de consumo y producción sostenibles es la piedra angular de la eco-innovación.

Pese a los numerosos beneficios de la eco-innovación, todavía existen importantes obstáculos que frenan su implementación a gran escala en nuestras economías. En el presente informe, titulado *Incorporación de la eco-innovación en las políticas de consumo y producción sostenibles*, se determinan algunos de estos obstáculos, en particular los que se derivan de las políticas existentes que delimitan el contexto en que las empresas llevan a cabo sus actividades. Este informe ayuda a los encargados de formular políticas a entender mejor los beneficios de la eco-innovación y su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible y los objetivos nacionales. Proporciona orientaciones prácticas sobre el modo de ajustar las políticas de consumo y producción sostenible y las políticas de ciencia, tecnología e innovación a este objetivo.

Este informe es el reflejo de tres años de esfuerzos realizados en el marco del proyecto sobre el uso eficiente de los recursos y la eco-innovación en las economías en desarrollo y en transición, financiado por la Comisión Europea. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente trabajó con los gobiernos de Colombia, Perú, Kenya y Vietnam para determinar el tipo de políticas que podrían propiciar la adopción más rápida de soluciones eco-innovadoras. En el transcurso de este proyecto, expertos de los sectores privado y público

trabajaron conjuntamente para reforzar los conocimientos técnicos necesarios y las condiciones propicias para la innovación ecológica.

Espero que las orientaciones prácticas y los ejemplos inspiradores que se presentan en esta publicación acelerarán la adopción de soluciones eco-innovadoras dentro de un marco normativo propicio, garantizando así el avance hacia la consecución de uno de los objetivos mundiales acordados por los países, esto es, el Objetivo 12 relativo a las modalidades de consumo y producción sostenibles.

Ligia Noronha

Directora de la División de Economía
Programa de las Naciones Unidas
para el Medio Ambiente



Índice

Prólogo	3
Resumen ejecutivo	10
Prefacio	12
Capítulo 1 	
Introducción a la eco-innovación y el contexto político	15
1.1 ¿Qué es la eco-innovación?	15
1.2 Ventajas de la eco-innovación	17
1.3. El ciclo de formulación de políticas y el papel de los proveedores de servicios	19
Capítulo 2 	
El papel de los proveedores de servicios en la política de CPS	21
Capítulo 3 	
Contexto político de la eco-innovación	23
3.1 Barreras a la eco-innovación	23
3.2 La eco-innovación como enfoque respecto a la política de innovación sistémica	25
3.3 Eco-innovación y política de CPS	26
3.4 Eco-innovación y política de CTI	26
Capítulo 4 	
Diseño e integración de políticas para promover la eco-innovación	29
4.1 Principios de la política de eco-innovación	29
4.2 Instrumentos de políticas para la eco-innovación	39
4.3 Ejecución de políticas de eco-innovación	50
4.4 Lista de comprobación para la formulación de políticas de eco-innovación	52
Capítulo 5 	
Participación de los proveedores de servicios en el ciclo de políticas	55
5.1 Determinación de la función en el contexto de las políticas	55
5.2 Participación de los proveedores de servicios en el ciclo de políticas	57
5.3 Resumen	68
Ejemplo de mandato: Revisión de políticas de eco-innovación	71

Lista de recuadros

Recuadro 1.1: Políticas de eco-innovación en Sudáfrica	18
Recuadro 3.1: Enfoque sistémico respecto a la innovación - Israel	27
Recuadro 3.2: Políticas de Malasia en materia de CPS, CTI y pymes	28
Recuadro 4.1: China - Integración de la política de CPS en marcos nacionales	30
Recuadro 4.2: Plan de acción de la UE para la economía circular - Generación del concepto de ciclo de vida	33
Recuadro 4.3: Enseñanzas extraídas de la creación de colaboración para la simbiosis industrial en Finlandia	36
Recuadro 4.4: La transición energética en Alemania	38
Recuadro 4.5: Estudio de caso de innovación política: prohibición de las bolsas de plástico en Rwanda	41
Recuadro 4.6: Políticas de economía circular para promover la reparación de productos	43
Recuadro 4.7: Sistema nacional de presentación de informes ecológicos de Sri Lanka	45
Recuadro 4.8: Acuerdos voluntarios en Chile	47
Recuadro 4.9: Programas de uso compartido de bicicletas para fomentar un transporte público sostenible	49
Recuadro 5.1: El CSIR apoyó la revisión de la Estrategia Nacional de Eficiencia Energética de Sudáfrica	57
Recuadro 5.2: El CNP+LH de Honduras apoya la formulación de la política nacional de producción más limpia	62
Recuadro 5.3: El ENPCPC de Egipto apoya la formulación de políticas	63
Recuadro 5.4: Ejecución de una política de contratación pública sostenible en Colombia	65
Recuadro 5.5: Indicadores relativos a un uso eficiente de los recursos, Green Asia	66

Lista de figuras

Figura 1.1: Diferencias entre la cadena de suministro, el ciclo de vida y la cadena de generación de valor	16
Figura 1.2: El ciclo de formulación de políticas	19
Figura 3.1: Políticas de eco-innovación en Israel	27
Figura 4.1 : El concepto de ciclo de vida guía intervenciones de políticas efectivas a la largo de toda la vida útil de los productos	32
Figura 4.2: Proceso de participación de las partes interesadas aplicado en la revisión de la política de eco-innovación de Vietnam	37
Figura 4.3: Ejemplos de instrumentos reguladores	40
Figura 4.4: Ejemplos de instrumentos y estrategias económicos	42
Figura 4.5: Ejemplos de instrumentos basados en la información	44
Figura 4.6: Ejemplos de instrumentos voluntarios	46
Figura 4.7: Ejemplos de instrumentos conductuales	48
Figura 4.8: Hoja de ruta de Colombia para la ejecución de políticas de eco-innovación	50
Figura 5. 1: Las cuatro fases principales del ciclo de políticas	56

Lista de cuadros

Cuadro 1. 1: Pasos clave en cada una de las cuatro etapas del ciclo de formulación de políticas	22
Cuadro 3.1: Barreras a la eco-innovación	26
Cuadro 4.1: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos reguladores	43
Cuadro 4.2: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos económicos	45
Cuadro 4.3: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos basados en la información	47
Cuadro 4.4: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos voluntarios	49
Cuadro 4.5: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos conductuales	51
Cuadro 4.6: Lista de comprobación para la formulación de políticas de eco-innovación	56
Cuadro 5.1: Preguntas orientativas para determinar las funciones específicas de los proveedores de servicios	58
Cuadro 5.2: Posibles funciones de los proveedores de servicios en todo el ciclo de políticas	60
Cuadro 5.3: Orientaciones adicionales sobre posibles funciones en el ciclo de políticas	60
Cuadro 5.4: Posibles funciones de los proveedores de servicios en la etapa de identificación de problemas	61
Cuadro 5.5: Consejos y referencias para proveedores de servicios en la etapa de definición de problemas	61
Cuadro 5.6: Orientación adicional sobre la etapa de definición de problemas	62
Cuadro 5.7: Orientación adicional sobre la etapa de definición de problemas	63
Cuadro 5.8: Orientación adicional sobre la formulación de políticas	65
Cuadro 5.9: Posibles funciones de los proveedores de servicios en la etapa de ejecución	66
Cuadro 5.10: Orientación adicional sobre la ejecución de políticas	68
Cuadro 5.11: Posibles funciones de los proveedores de servicios en la etapa de supervisión y evaluación	69
Cuadro 5.12: Orientación adicional sobre supervisión y evaluación	70
Cuadro 5.13 : Resumen de las funciones de los proveedores de servicios	71

Abreviaturas

Agenda 2030	Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
AV	Acuerdo voluntario
CA	Corriente alterna
CC	Corriente continua
CD	Comité Director
CEP	Comité de Eco-innovación de Perú
CINC	Cámara de la Industria del Neumático
CNP+LH	Centro Nacional de Producción Más Limpia de Honduras
CNPMLTA	Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia
COHEP	Consejo Hondureño de la Empresa Privada
COLSCENCES	Departamento Administrativo para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
CPC	Consejo para una Producción Más Limpia
CPS	Consumo y producción sostenibles
CPS	Contratación pública sostenible
CSIR	Centro Nacional de Producción Más Limpia
CTI	Ciencia, tecnología e industria
DPM	Declaraciones de producto medioambiental
EMAS	Sistema de Gestión y Auditoría Medioambientales de la UE
ENCPC	Centro Nacional de Producción Más Limpia de Egipto
GESIP	Estrategia sobre una economía verde y plan de acción
I+D	Investigación y Desarrollo
IIM	Índice de innovación mundial
ISI	Informes de sostenibilidad empresarial
IVA	Impuesto sobre el valor añadido
KNPC	Centro Nacional de Producción Más Limpia de Kenia
MEAM	Ministerio de Estado para Asuntos Medioambientales
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PML	Producción más limpia
PPI	Política de producto integrada
Proyecto ERIEEDT	Proyecto de eficiencia de los recursos e eco-innovación en las economías en desarrollo y en transición
pymes	Pequeñas y medianas empresas
RAP	Responsabilidad ampliada de los productores
RECPnet	Red para la eficiencia de los recursos y una producción más limpia
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente
SIC	Secretaría de Industria y Comercio
SSE	Sistemas solares especializados

Resumen ejecutivo

La transición hacia una economía verde inclusiva basada en patrones de consumo y producción sostenibles exige nuevas estrategias y modelos empresariales sostenibles y un marco de formulación de políticas propicio. La creación de tales estrategias y modelos nuevos en respuesta a los retos medioambientales, económicos y sociales planteados constituye un proceso de «eco-innovación». Mediante la aplicación de planteamientos basados en el ciclo de vida y la colaboración con diversos agentes a lo largo de la cadena de generación de valor, **la eco-innovación contribuye a incorporar la sostenibilidad en la toma de decisiones empresarial, y a desarrollar nuevas estrategias, modelos y productos empresariales.** La eco-innovación proporciona una ventaja competitiva a las empresas, al brindar oportunidades para el desarrollo económico, el impacto positivo en la sociedad y la atenuación de los daños al medio ambiente en las que todos los agentes participantes salen ganando.

Aunque la eco-innovación está claramente justificada desde el punto de vista empresarial, **la superación de las barreras a su aplicación requiere del apoyo de la Administración.** Entre tales barreras figuran unos incentivos económicos insuficientes, una baja demanda de los consumidores, unos incentivos perversos, el acceso limitado a la financiación, una débil capacidad de absorción, y los sistemas de innovación fragmentados. Estas barreras necesitan de la acción política de la Administración para motivar y apoyar a las empresas en el desarrollo de modelos y estrategias de negocio sostenibles.

Un enfoque integrado que permita coordinar y vincular las áreas pertinentes de la formulación de políticas resulta fundamental para la eco-innovación. En particular, las políticas de eco-innovación puede servirse de una producción y un consumo sostenibles, de la protección medioambiental, y de marcos de desarrollo industrial y de políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación para elaborar una respuesta sistémica global.

La coordinación, el diseño y la ejecución de las políticas de innovación se basan en los siguientes principios fundamentales:

análisis del ciclo de vida, enfoque de la cadena de valor, colaboración entre socios, integración de políticas, así como una **visión a largo plazo**. En el análisis del ciclo de vida se considera el flujo de recursos en su conjunto, y los impactos sociales y económicos relacionados a lo largo de la vida de un bien o un servicio. Se vincula al enfoque de la cadena de valor cuando se aplica en un contexto empresarial, ya que ayuda a delinear la cadena de responsables de la toma de decisiones y sus acciones para una mejora en el establecimiento de los objetivos de las distintas políticas. El fomento de la colaboración entre distintas partes asociadas puede facilitar la realización del potencial pleno y el valor de mercado de posibles soluciones a los problemas comunes de sostenibilidad que afectan a la cadena de valor de una empresa. La integración de políticas permite considerar en su conjunto un contexto (un sistema) al que aborda y afecta una determinada decisión sobre políticas, con una idea de generación de sinergias positivas y productivas. Una visión a largo plazo con un compromiso político de alto nivel y perseverancia constituye un principio deseable para toda área de formulación de políticas, incluida la eco-innovación, dado su potencial para una transformación del conjunto de un sistema.

Todos los instrumentos de la formulación de políticas pueden utilizarse para apoyar la eco-innovación: **reguladores, basados en la información, económicos, voluntarios y conductuales**. La ejecución de políticas de eco-innovación requiere **coordinación entre agentes, y la movilización de destrezas, servicios y recursos**. Es posible que los mecanismos de coordinación deban adecuarse a las políticas y los agentes participantes, mientras que la movilización de destrezas, servicios y recursos resulta esencial al promover la eco-innovación en las comunidades empresariales, tanto consolidadas, como incipientes. Los ejemplos de ejecución del régimen de financiación de tecnologías ecológicas de Malasia, las deducciones fiscales en Suecia para los productos de reparación, y el sistema de políticas de innovación de Israel, destacados en la presente publicación, brindan oportunidades para el aprendizaje sobre políticas.

Los proveedores de servicios profesionales, tecnológicos y de innovación, como los miembros de la Red para la eficiencia de

los recursos y una producción más limpia (RECPnet), pueden facilitar el desarrollo y la ejecución de la política de eco-innovación. **Los proveedores de servicios pueden contribuir a la política de eco-innovación** en cada una de las etapas del ciclo de políticas (definición de problemas, formulación, ejecución y seguimiento y evaluación) mediante su papel único como intermediarios entre las empresas, y en especial, las pymes, la Administración, y otras instituciones pertinentes. Este tipo de organización de proveedores de servicios se puso en marcha en virtud del Proyecto de eco-innovación de ONU Medio Ambiente. Su experiencia en la tarea de asistir a los gobiernos en la revisión de los marcos de políticas existentes, de formar a los responsables de la formulación de políticas, y de informar a los interlocutores del sector público pertinentes de los retos y las oportunidades medioambientales y empresariales para la eco-innovación ha generado lecciones de utilidad que pueden servir como directrices prácticas en el desarrollo y la ejecución de las políticas de eco-innovación.

Prefacio

I. Contexto

El objetivo del Proyecto de eficiencia de los recursos e eco-innovación en las economías en desarrollo y en transición (Proyecto de eco-innovación) de ONU Medio Ambiente consiste en promover los recursos y las capacidades para la eco-innovación en las economías en desarrollo y emergentes.

ONU Medio Ambiente se ha asociado con proveedores de servicios y, en particular, con los miembros de la Red para la eficiencia de los recursos y una producción más limpia (RECPnet¹), para proporcionar asistencia técnica sobre eco-innovación a las pequeñas y medianas empresas (pyme), y revisar las políticas en esta materia de las administraciones nacionales y locales.

El proyecto de eco-innovación se ha fijado como objetivos las condiciones esenciales para la eco-innovación: formular la justificación empresarial de este concepto, reforzar el contexto político para promover una mayor eco-innovación en las empresas, promover las capacidades y los recursos técnicos especializados para la adopción de la eco-innovación, y fomentar la colaboración regional e internacional. El fin último del proyecto de eco-innovación consiste en potenciar la contribución del sector empresarial al logro de la eficiencia de los recursos, y promover un cambio hacia unos patrones de consumo y producción sostenibles.

El proyecto de eco-innovación dio lugar a la ejecución de actividades de ámbito nacional en un total de nueve países.

1/ La Red para la eficiencia de los recursos y una producción más limpia (RECPnet) es una iniciativa conjunta de ONU Medio ambiente y la ONUDI con una red mundial de organizaciones, emprendida para integrar y extender las aplicaciones de los conceptos de ERPML a escala nacional y global en los países en desarrollo y transición. Para más información, véase www.recpet.org

La revisión de políticas fue un componente de tales actividades en cuatro de ellos. En Colombia, Kenia, Perú y Vietnam, entre las actividades políticas del proyecto de innovación figuraron la revisión y la evaluación de estrategias y políticas nacionales, la colaboración con la Administración nacional y otros partes interesadas relacionadas para generar conocimiento y elaborar una hoja de ruta de acciones encaminadas a la integración de las políticas de consumo y producción sostenible (CPS) para la eco-innovación. Los conocimientos y la experiencia adquiridos en la formulación de la política de eco-innovación se presentan en esta publicación.

II. Propósito

El objetivo general de la presente publicación es ofrecer directrices prácticas a los responsables de la formulación de políticas y a los proveedores de servicios respecto a la formulación de un contexto político que propicie la eco-innovación, posibilitando así la efectuación de cambios sistémicos en los patrones de producción y consumo.

Más en concreto, con esta publicación se pretende ayudar a dichos responsables a comprender mejor las ventajas de la eco-innovación y la contribución que puede realizar esta al desarrollo sostenible. Se ofrecen directrices sobre el modo en que las políticas de CPS y de ciencia, tecnología e industria (CTI) pueden facilitar la eco-innovación, y la manera en que puede establecerse un contexto de políticas que propicie su integración.

Por último, se pretende informar a los proveedores de servicios sobre el modo en que pueden implicarse en las diferentes etapas del ciclo de formulación de políticas de CPS, reforzando sus intervenciones con el fin de mejorar el contexto para la eco-innovación. Dado que los proveedores de servicios trabajan fundamentalmente con pymes, se hace especial hincapié en las políticas capaces de apoyar a estas empresas para que avancen por el camino de la eco-innovación.

En esta publicación figura una amplia gama de ejemplos de diversos sectores industriales, aspectos medioambientales y áreas geográficas. Se ilustran los resultados de las actividades de formulación de políticas a escala nacional emprendidas en Colombia, Perú, Kenia y Vietnam.

III. Destinatarios

Como se ha señalado anteriormente, la presente publicación se dirige a dos grupos de destinatarios. El primero es el constituido por los responsables de la formulación de políticas a escala nacional, regional y local. El segundo consta de los proveedores de servicios que desean contribuir a la creación de las condiciones de política adecuadas para que prospere la eco-innovación, y ayudar a conseguir unos patrones de producción y consumo más sostenibles.

IV. Metodología

Las conclusiones de esta publicación se basan fundamentalmente en fuentes primarias, incluida la información extraída de entrevistas y de un seminario de expertos impartido con proveedores de servicios, responsables de la formulación de políticas y otros expertos técnicos.

Se sirve de los resultados de las actividades de ámbito nacional centradas en la revisión y la evaluación de políticas, así como de las hojas de ruta para la acción encaminada a integrar la eco-innovación en las estrategias y las políticas nacionales. La investigación documental ha contribuido a esta publicación y al proyecto ERIEEDT.

V. Estructura

Esta publicación se divide en cinco capítulos: (1) el concepto de eco-innovación, (2) definición del papel de los proveedores

de servicios, (3) contexto político de la eco-innovación, (4) principios del diseño de políticas innovadoras, y (5) el papel de los proveedores de servicios. Estos capítulos pueden leerse por separado, con arreglo a los intereses y necesidades del usuario. A lo largo de la publicación, los capítulos se ilustran con ejemplos del Proyecto de eco-innovación de ONU Medio Ambiente y de otras fuentes.

En el capítulo 1 se introduce el concepto de eco-innovación, sus ventajas, las barreras a su difusión, y la necesidad de las medidas de política pertinentes para abordar tales barreras. Se explica el contexto de las políticas de CPS y CTI, en el que puede integrarse la política de eco-innovación.

Posteriormente, se describe el ciclo de formulación de políticas, destacando la argumentación a favor de la participación activa de los proveedores de servicios en todas las fases de dicho ciclo.

En los capítulos 2 y 3 se refieren diversas políticas de eco-innovación. Mientras que en el capítulo 2 se hace hincapié en la definición y el papel de los proveedores de servicios, en el capítulo 3 se examina el contexto político de la eco-innovación. En el capítulo 4 se analizan con mayor detenimiento varios principios para el diseño de políticas de eco-innovación. Con arreglo a estos principios, se examina una categorización y una lista no exhaustiva de instrumentos de política, lo que puede generar condiciones propicias para la eco-innovación. Se ponen de relieve estudios de caso de diversas regiones con el fin de mostrar cómo se han aplicado distintos instrumentos para superar las barreras actuales a la eco-innovación y contribuir a la consecución de los objetivos de las políticas a largo plazo.

Los ejemplos extraídos de las actividades de ámbito nacional ilustran los resultados del componente de políticas del proyecto de eco-innovación, con el fin de revisar y evaluar los marcos de política existentes para la eco-innovación. En este capítulo se presta especial atención a la manera en que los diferentes tipos de instrumentos funcionan mejor cuando se combinan. Al final del capítulo figura una lista de comprobación con las

preguntas que deben plantearse al desarrollar los instrumentos de política para la eco-innovación.

En el capítulo 5 se hace hincapié en los diversos papeles que pueden desempeñar los proveedores de servicios durante cada una de las cuatro fases principales del ciclo de elaboración políticas, desde la determinación de los problemas, a la formulación de las mismas, pasando por la ejecución, el seguimiento y la evaluación. La aplicabilidad y efectividad de estos papeles sugeridos depende de varios factores, que se esbozan antes de pasar a la descripción de las posibles funciones de los proveedores de servicios a lo largo del ciclo de formulación de políticas. Las contribuciones a las políticas se ilustran mediante estudios de caso, y se ofrecen consejos y referencias para más información.

Introducción a la eco-innovación y el contexto político

CAPÍTULO UNO

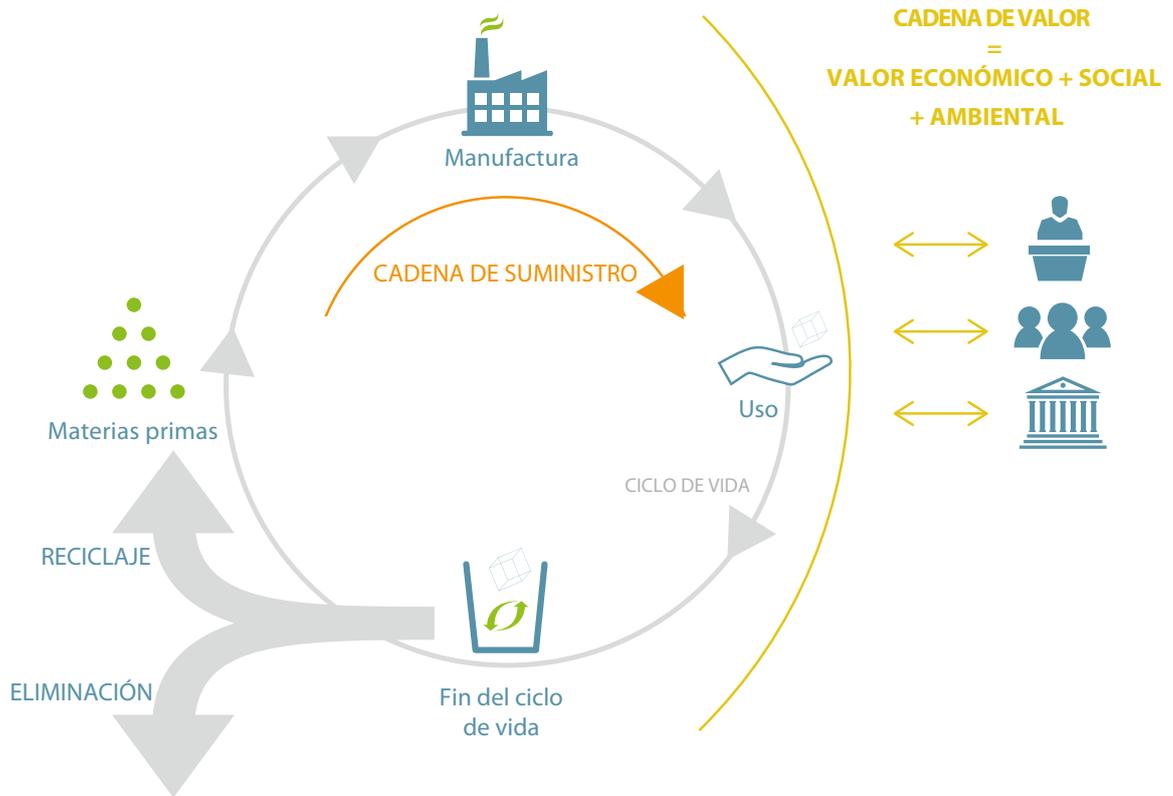
En este capítulo se introduce el concepto de eco-innovación, las barreras a su difusión, y la necesidad de las medidas de política pertinentes para abordar tales barreras y promover la eco-innovación. A continuación se explican los motivos por los que las políticas de CPS y CTI en particular ofrecen oportunidades de aprendizaje para los marcos de políticas de eco-innovación. Por último, se describe brevemente el ciclo de políticas, incidiendo en las oportunidades y los argumentos para que los proveedores de servicios contribuyan a la ejecución de todas las etapas de dicho ciclo.

1.1 ¿QUÉ ES LA ECO-INNOVACIÓN?

Es un proceso que, actuando en el ámbito de la cadena de generación de valor de una empresa, puede programar un cambio sistémico en la misma. Puede contribuir de manera considerable al desarrollo sostenible en el mercado y la sociedad.

En el ámbito empresarial, la eco-innovación va más allá de las mejoras a corto plazo y graduales, y asume una visión más estratégica y global de la sostenibilidad como factor clave en la toma de decisiones entre los agentes de toda la cadena de generación de valor de la empresa. A escala operativa, la eco-innovación se implementa a partir de la estrategia empresarial, incorporando la sostenibilidad en todas las actividades. Mediante la ejecución de un conjunto de modificaciones coordinadas en los productos y servicios, los procesos, los enfoques de mercado, las relaciones con los distintos

Figura 1.1: Diferencias entre la cadena de suministro, el ciclo de vida y la cadena de generación de valor



La eco-innovación consiste en el desarrollo y la aplicación de un modelo empresarial, conformado por una nueva estrategia de negocio que incorpora la sostenibilidad en todas las actividades de la empresa, sobre la base del análisis del ciclo de vida, y en cooperación con diversos socios en la cadena de generación de valor. Conlleva un conjunto coordinado de modificaciones o soluciones novedosas respecto a los productos (bienes y servicios), procesos, enfoque de mercado y estructura organizativa, que dan lugar a la mejora del rendimiento y la competitividad de la unidad empresarial.

interlocutores, y las estructuras organizativas, la eco-innovación propicia la creación de soluciones novedosas adaptadas a las necesidades de los clientes. La eco-innovación ayuda a transformar el sistema económico, desde las empresas y su cadena de generación de valor, con efectos multiplicadores en toda la economía.

Las empresas eco-innovadoras aplican el análisis del ciclo de vida, en el que se consideran todas las fases de la vida de un producto, desde la extracción de las materias primas y el procesado de materiales, pasando por la fabricación, la distribución, la utilización y el mantenimiento, hasta la eliminación o la reutilización. Esta perspectiva permite a las empresas evaluar dónde puede realizarse avances significativos

respecto a las dificultades principales, y prever y evitar riesgos futuros. Algunos de estos riesgos solo pueden abordarse de manera conjunta y colaborativa con los socios de la cadena de generación de valor, entre los que figuran los órganos de investigación, las universidades y otras instituciones del ámbito privado de diferentes sectores, con el fin de compartir conocimientos y recursos técnicos especializados.

Mediante la combinación de tales recursos, la colaboración facilita el tratamiento de las cuestiones comunes de sostenibilidad que afectan a las empresas. La colaboración a través de la eco-innovación genera beneficios compartidos, como el ahorro y la mejora de las propuestas de valor, creando al mismo tiempo sinergias productivas entre los objetivos económicos, medioambientales y sociales. El alcance de la cadena de suministro, el ciclo de vida y la cadena de generación de valor se ilustra en la figura 1.1.

La colaboración entre sectores y las cadenas de generación de valor ofrecen formas más amplias de eco-innovación, lo que puede dar lugar a la transformación de los sistemas de consumo y producción. Un cambio transformador requiere de interacciones novedosas entre las políticas y la regulación, las culturas y las prácticas empresariales, así como las actitudes y conductas de los consumidores, lo que resulta posible mediante la eco-innovación.

1.2 VENTAJAS DE LA ECO-INNOVACIÓN

A escala empresarial, un número creciente de empresas han demostrado la existencia de oportunidades de beneficio identificadas a lo largo de la cadena de generación de valor mediante la implantación de la eco-innovación.² Esta ha ayudado a las empresas a crecer y a lograr una ventaja significativa respecto a sus competidores. El potencial de las pymes consiste en la capacidad para propiciar un cambio sistémico, ya que constituyen el tipo más extendido de empresa y contribuyen en torno al 45 % del empleo formal³ y a la creación de puestos de trabajo en las economías en desarrollo y emergentes.⁴ Su impacto tanto en el medio ambiente, como en la sociedad es significativo, mientras que su reducido tamaño propicia una toma de decisiones más ágil y la flexibilidad necesaria para la adopción de cambios eco-innovadores, en comparación con las empresas de mayor dimensión.

En el ámbito de la Administración pública, muchos se han dado cuenta de las oportunidades de mutuo beneficio de la eco-innovación para reforzar de manera significativa la competitividad y el desarrollo económico. Una implantación más generalizada de la eco-innovación en las empresas, y en particular, en las pymes, impulsada por las combinaciones efectivas de políticas, puede contribuir a atenuar las limitaciones de recursos y la degradación del medio ambiente, a mejorar el bienestar social y la participación de las comunidades locales, la creación de empleo, y la capacidad para atraer recursos financieros. En 2016, el análisis de 185 proyectos de eco-innovación financiados por la Comisión Europea en el período de 2008 a 2013 para promover la eco-innovación entre las pymes puso de relieve que «el ahorro medioambiental total estimado alcanzó una cifra anual de 1 200 millones de euros dos años después del cierre de los proyectos». Además, los proyectos de eco-innovación ofrecieron la ventaja añadida de generar «un promedio de nueve puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo por proyecto».⁵

El proceso de eco-innovación fomenta el conocimiento y las destrezas nacionales, y eleva la competitividad de la economía. La combinación de marcos reguladores e incentivos económicos aplicada por el Gobierno alemán ha impulsado la inversión y las innovaciones con el fin de crear nuevos mercados para las soluciones eco-innovadoras. La eco-innovación en

las áreas de la generación de energía renovable, la eficiencia

2/ ONU Medio ambiente (2014) «Eco-innovación: una oportunidad de negocios», disponible en línea en <http://web.unep.org>

3/ Grupo del Banco Mundial (2015) Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance (Financiación de pequeñas y medianas empresas (pymes), disponible en línea en <https://www.worldbank.org>

4/ Ayyagri y cols. (2011) Small vs. Young Firms Across the World: Contribution to Employment, Job Creation, and Growth, disponible en línea en <https://papers.ssrn.com>

5/ Agencia Ejecutiva para las Pequeñas y Medianas Empresas (2016) Eco-innovation: where business meets environment, disponible en línea en <https://ec.europa.eu/projects>

energética y de los materiales, la gestión sostenible del agua, y la movilidad contribuyó al 13 % del PIB en 2013.⁶

La eco-innovación genera múltiples beneficios para la sociedad, ya que puede atenuar los riesgos para la salud y el medio ambiente al reducir el uso de sustancias químicas peligrosas y tóxicas. Al mismo tiempo, puede mejorar el rendimiento económico mediante la creación de empleo y la generación de nuevas fuentes de valor para el crecimiento productivo. Se generan nuevos puestos de trabajo mediante una mayor demanda de las industrias emergentes de productos y servicios sostenibles, así como en las industrias consolidadas, por el mismo motivo. Las soluciones eco-innovadoras aportan ventajas sociales esenciales, como la mejora del acceso a la energía, al agua y a los medios de higiene, lo que resulta especialmente relevante para que los países en desarrollo puedan atender necesidades básicas.

En este sentido, la eco-innovación contribuye activamente a la desvinculación del crecimiento económico del consumo de recursos, y facilita la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, que comprende 17 ODS y se adoptó en septiembre de 2015, representa una aspiración estimulante y compleja, con una red de objetivos y metas interrelacionados. Su consecución solo puede lograrse de un modo integrado, con un esfuerzo concertado de todas las partes interesadas, y con el papel activo desempeñado por el sector privado.

La eco-innovación aplicada por las empresas, con soluciones potenciadas a través de sus cadenas de generación de valor, tiene la capacidad de reducir el consumo de recursos, y de estabilizar el suministro y el precio de estos respecto a las perspectivas a largo plazo del crecimiento productivo, lo que constituye un elemento relevante para el desarrollo humano. En este sentido, el fomento de la eco-innovación constituye un importante objetivo de las políticas en el marco de desarrollo general de un país.

6/ Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (2014) Tecnología ecológica hecha en Alemania 4.0, disponible en línea en <http://www.bmub.bund.de>



Recuadro 1. 1: Políticas de eco-innovación en Sudáfrica

Las políticas de la Administración nacional y local sudafricana promueven la emergencia de iniciativas de planteamiento ascendente y pensamiento sistémico que fomentan la innovación orientada a la sostenibilidad. Cada año, los ministros de los departamentos pertinentes asisten a foros empresariales para comprender mejor las necesidades de las empresas respecto al desarrollo y el establecimiento de vínculos con las políticas de fomento.

Entre estas figuran programas de ámbito nacional como el *Plan a largo plazo «Visión 2030»*, en el que se detalla una nueva vía de crecimiento para lograr una economía más ecológica; el *Plan decenal de innovación para Sudáfrica*; los *Programas de economía verde para el desarrollo sostenible*; los concursos para conseguir unos ayuntamientos más ecológicos; y políticas de comercio e industria como las de *Contratación pública sostenible* y numerosos mecanismos de ayuda centrados en las pymes para promover la investigación y el desarrollo en etapas finales, el apoyo a la introducción de productos en el mercado, y las incubadoras de empresas y para la innovación. Los principios basados en el pensamiento sistémico de la teoría adaptativa compleja forman parte del enfoque respecto a la formulación de políticas en algunos departamentos.

Este contexto ha allanado el camino para que los mecanismos de la administración local se fundamenten en tales políticas, y creen un contexto propicio a la eco-innovación. Por ejemplo, el Gobierno de la Provincia Occidental del Cabo ha emprendido una política de especialización inteligente para lograr unas empresas más productivas e innovadoras, así como un plan de electrificación encaminado a crear una infraestructura de suministro energético para las comunidades rurales basado en las energías renovables.⁷

Pymes como Specialised Solar Systems (SSS) se benefició de este plan, colaborando con varios institutos técnicos locales en el desarrollo y distribución de un *kit* de microred de corriente continua (CC) alimentado por energía solar en el mercado. El kit se desarrolló con arreglo al pensamiento sistémico, y se vende como un sistema de servicio a un precio considerado asequible por el mercado destinatario. Por otra parte, SSS modifica electrodomésticos para que funcionen con CC, que utiliza dos tercios menos de energía que la corriente alterna (CA).

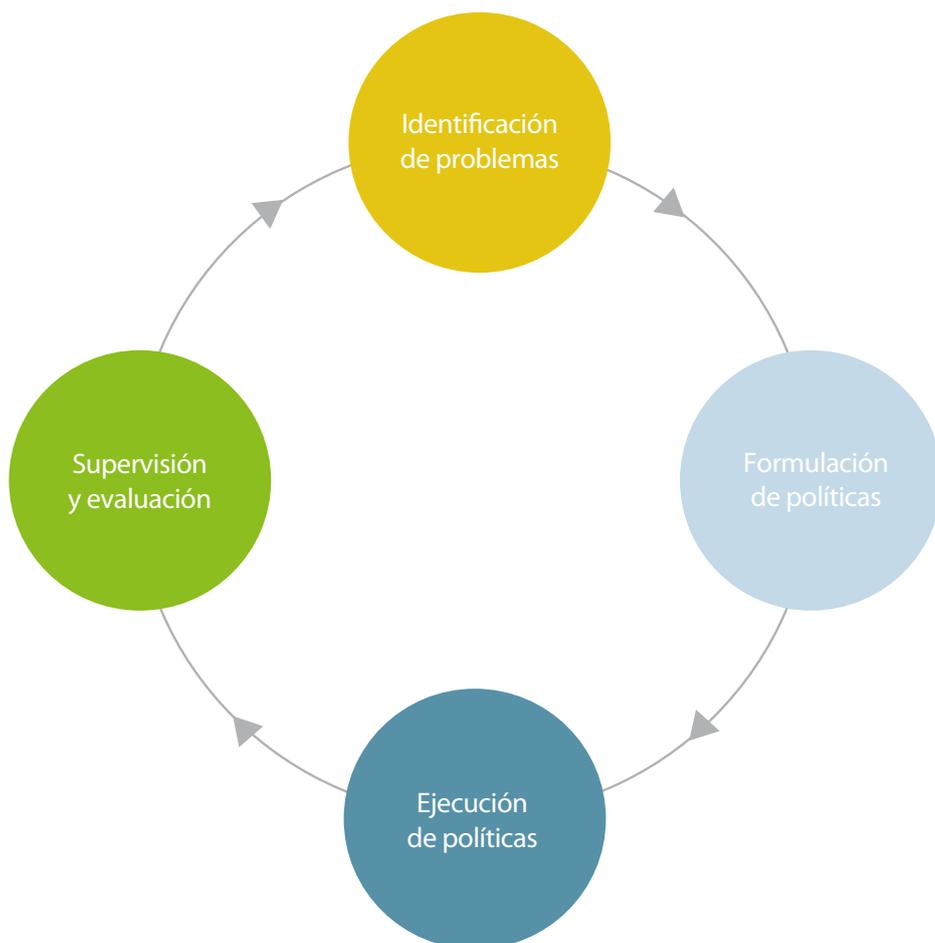
Dado que numerosas áreas de Sudáfrica no están cubiertas por una infraestructura tradicional de suministro energético basado en la CA, SSS ha demostrado la aplicación de una tecnología avanzada, y ha superado la dependencia anterior de sistemas menos eficientes. En tres años, SSS triplicó su tamaño para convertirse en uno de los principales proveedores al programa de electrificación rural de la Administración local. Este tipo de plan proporciona una infraestructura mejorada para el acceso a la energía de fuentes renovables para las comunidades rurales con un acceso limitado o nulo a la energía, ofreciendo así una solución más eficiente y sostenible, y contribuyendo a la consecución de otros objetivos sociales como la atenuación de la pobreza.

⁷ Gobierno de la Provincia Occidental del Cabo (2007) Sustainable Energy Strategy for the Western Cape, disponible en línea en <https://www.westerncape.gov.za>



© Specialised Solar Systems

Figura 1.2: El ciclo de formulación de políticas



1.3 EL CICLO DE FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y EL PAPEL DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS

1.3.1 EL CICLO DE FORMULACIÓN DE POLÍTICAS

A través del proyecto ERIEEDT, los proveedores de servicios de RECPnet han expresado su interés en aportar sus conocimientos teóricos y prácticos especializados y sus destrezas al desarrollo y la ejecución de políticas de eco-innovación. Para realizar una aportación efectiva, resulta útil considerar el ciclo de formulación de políticas como una secuencia de cuatro fases principales: (1) el avance desde la determinación de los problemas hacia la (2) formulación de políticas y la (3) ejecución de políticas, hasta (4) el seguimiento y la evaluación. Estas fases fundamentales, que pueden variar con arreglo al contexto nacional, se ilustran en la figura 1.2. Las fases y los pasos principales en cada una de ellas se resumen en el cuadro 1.1.

Las características de cada una de las fases depende de la complejidad de la cuestión, de las partes que intervengan, y de lo intrincado que resulte el sistema política del país. Aunque existirán variaciones de un país a otro, el ciclo de formulación

de políticas constituye un marco útil para comprender que la creación de políticas se basa progresivamente en actividades previas, con vistas a la consecución de objetivos futuros. Pone de relieve que existen múltiples oportunidades de revisar, modificar y crear nuevas estrategias para efectuar el cambio. En este sentido, el ciclo de formulación de políticas constituye una representación útil y muestra los posibles puntos de contribución para los proveedores de servicios.



Cuadro 1. 1: **Pasos clave en cada una de las cuatro etapas del ciclo de formulación de políticas**

ETAPA DEL PROCESO DE POLÍTICAS	PASOS
<p>IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS</p> <p>Esta etapa comprende la sensibilización respecto a los asuntos relacionados con el CPS, que requiere intervenciones a través de determinadas políticas. La obtención de información y el debate entre la comunidad encargada de las políticas y el público respecto a las soluciones posibles también forma parte de esta etapa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de los problemas relevantes y los objetivos asociados. ✓ Identificación y seguimiento del interés público por estos asuntos. ✓ Desarrollo de una interpretación común de las barreras y las causas subyacentes de los problemas. ✓ Implicación de las partes interesadas y creación de coaliciones para debatir diversas cuestiones y encontrar las soluciones más efectivas. ✓ Evaluación de riesgos, incertidumbre y consideración de las dificultades desde la perspectiva del ciclo de vida, comprendiendo el coste de la inacción. ✓ Evaluación de las políticas existentes, sus limitaciones y los entornos institucionales. ✓ Definición y formulación de los problemas de las políticas.
<p>FORMULACIÓN DE POLÍTICAS</p> <p>Esta etapa comprende la determinación de los principios rectores de las políticas, el desarrollo de posiciones políticas, la definición de los objetivos de las políticas, la adopción de nuevas políticas o la modificación de las existentes, y la selección de los instrumentos políticos apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de los principios rectores de las políticas. ✓ Elaboración de una declaración general sobre políticas. ✓ Definición de los objetivos medibles de las políticas y de los plazos para su ejecución. ✓ Análisis de costes y beneficios de las opciones de política propuestas. ✓ Consulta pública sobre opciones de políticas. ✓ Consideración de las estrategias en materia de políticas y de la planificación para la ejecución de instrumentos: planes de trabajo y asignación de recursos.
<p>EJECUCIÓN DE POLÍTICAS</p> <p>Esta etapa comprende la ejecución de las políticas, la puesta en marcha de actividades de comunicación y cumplimiento, y el establecimiento de mecanismos de seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer requisitos legales, institucionales y en materia de recursos. ✓ Planificación y ejecución de estrategias de comunicación, educación e información. ✓ Defensa de las políticas. ✓ Movilización de las partes interesadas pertinentes y determinación de sus funciones y responsabilidades en el proceso de ejecución de políticas. ✓ Selección de los instrumentos de las políticas. ✓ Creación de alianzas de entidades públicas y privadas para la ejecución de políticas. ✓ Establecimiento de mecanismos de seguimiento de políticas. ✓ Ajuste del plan según resulte necesario.
<p>SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN</p> <p>Esta etapa comprende el seguimiento continuado de las políticas y la evaluación de su efectividad, determinando sus resultados y las lecciones extraídas, con el fin de fundamentar una nueva fase de la definición de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seguimiento continuado de los avances alcanzados y recogida rutinaria de datos. ✓ Evaluación y revisión del proceso para comprender si la política en cuestión sirve a su propósito original y si se dan resultados no pretendidos. ✓ Ampliación, adaptación, rediseño o cese de políticas y/o objetivos. ✓ Inicio de un nuevo ciclo de formulación de políticas.

El papel de los proveedores de servicios en la política de CPS

CAPÍTULO DOS

Los proveedores de servicios son organizaciones que actúan como intermediarios entre las empresas y la Administración. Estos proveedores, y en particular, los miembros de RECPnet, cuentan con una cartera diversa de servicios dependiendo de su mandato específico, sus destrezas, competencias e intereses, así como del contexto en el que actúan. Su función primordial consiste en promover la sostenibilidad medioambiental en el sector empresarial. A tal efecto, los proveedores de servicios ofrecen a las empresas, y en particular a las pymes, servicios de formación y asesoramiento, apoyo en tareas de ejecución, y asistencia para la identificación, adaptación y desarrollo de soluciones tecnológicas. La creación de redes y la promoción constituyen otro conjunto de actividades emprendidas por los proveedores de servicios. Este va más allá de las relaciones públicas, y engloba la adquisición y la puesta en común de conocimientos, la sensibilización, y la proyección exterior.

Teniendo en cuenta su labor, posicionamiento y especialización, los proveedores de servicios se encuentran bien situados para desempeñar un papel importante en la tarea de asistir a la Administración para que establezca una política de CPS favorable a la eco-innovación, mediante la contribución a uno o varias de las cuatro etapas del ciclo de formulación de políticas. Mediante la provisión de información esencial a los órganos gubernamentales y regionales, y como intermediarios naturales entre las empresas y los encargados de elaborar las políticas, los proveedores de servicios pueden ayudar a fundamentar la selección y el diseño adecuados de los instrumentos de la política de CPS, abordando las realidades sobre el terreno, y creando un entorno propicio a la eco-innovación. Tal aportación se sirve de las destrezas y competencias de estos proveedores, y hace posible su ulterior asistencia durante la ejecución de las políticas.

En muchos países, los proveedores de servicios se perciben como un instrumento de la Administración para la ejecución de políticas. Los proveedores son cada vez más conscientes de que participar en el proceso de las políticas puede beneficiar directa o indirectamente a su propia cartera de proyectos, puesto que un entorno de políticas más propicio centrado en el CPS y la eco-innovación genera más demanda de asistencia de las empresas para identificar oportunidades y emprender acciones que satisfagan los requisitos de las políticas.

Teniendo en cuenta su labor, posicionamiento y especialización, los proveedores de servicios se encuentran bien situados para desempeñar un papel importante en la tarea de asistir a la Administración para que establezca una política de CPS favorable a la eco-innovación, mediante la contribución a uno o varias de las cuatro etapas del ciclo de formulación de políticas.

La experiencia de los proveedores de servicios en cuanto a su participación en el ciclo de la política de CPS se ha concentrado fundamentalmente en la etapa de formulación de problemas del ciclo de elaboración de políticas. Como se analiza en el capítulo 5, se han emprendido intentos destacables y prometedores de desempeñar un papel más activo en las demás etapas de dicho ciclo. Otras funciones comprenden la asistencia para el diseño y la ejecución de políticas, el seguimiento de los avances obtenidos y la evaluación de resultados. En el capítulo 5 se refieren otras modalidades de posible participación de los proveedores de servicios en las cuatro etapas del ciclo de la política de CPS.



© RECPnet

Contexto político **de la** **eco-innovación**

CAPÍTULO TRES

3.1 BARRERAS A LA ECO-INNOVACIÓN

A pesar de los numerosos beneficios de la eco-innovación, los motivos principales por los que no ha sido objeto de una aplicación mucho más amplia son las barreras del mercado y del sistema en general. Entre tales barreras y deficiencias figuran la falta de incentivos y la debilidad de los sistemas de apoyo.

A continuación figura una lista de algunas barreras a la eco-innovación encontradas con frecuencia en estudios previos.⁸

Esta lista no es exhaustiva, ya que las barreras dependen de la dinámica y la complejidad del contexto nacional en cuestión. Además, sus efectos se encuentran a menudo interconectados, y no pueden abordarse aisladamente ni mediante una solución única. En este sentido, es importante que los responsables de elaborar las políticas comprendan la naturaleza de dichas barreras, los motivos por los que se producen, y el modo en que limitan la eco-innovación.

Esta comprensión, así como la comunicación y la coordinación entre los marcos de políticas y las partes interesadas pertinentes, pueden ayudar a diseñar combinaciones flexibles y relevantes de intervenciones en materia de políticas. Las recomendaciones sobre políticas para superar barreras y deficiencias figuran en el capítulo 4.

La eco-innovación asumida por una empresa da lugar a cambios en la cadena de generación de valor y, potencialmente, en el mercado global.

8/ La lista de las barreras a la eco-innovación se extrae de: Carillo-Hermosilla J. y cols. (2009). Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hand; Kemp (2011). «Ten themes for eco-innovation policies in Europe»; S.A.P.I.EN.S, 4, pp 1-19; Woolthuis R.K. y cols. (2005), «A system failure framework for innovation policy design». Technovation 25; Dogson M y cols. (2011). «Systems thinking, market failure, and the development of innovation policy: the case of Australia» Research Policy 40.

Cuadro 3.1: **Barreras a la eco-innovación**

<p>Incentivos económicos insuficientes</p>	<p>El mercado no es capaz de aprovechar los beneficios de la eco-innovación, ni ofrece un rendimiento económico suficiente a las empresas a la vanguardia. En concreto, los costes de las externalidades negativas (p. ej., costes externos para la sociedad) no se reflejan suficientemente en los costes efectivos de producción. Esto puede deberse a la ausencia de marcos reguladores apropiados, presiones de la sociedad civil, o subsidios perversos.</p>
<p>Incentivos perversos</p>	<p>Los subsidios al uso de recursos naturales como los combustibles fósiles o el agua distorsionan el mercado y siguen alentando el agotamiento de tales recursos.</p>
<p>Demanda insuficiente de los consumidores</p>	<p>En un contexto de aumento de la demanda mundial de productos sostenibles (bienes y servicios), el nivel de sensibilización de los consumidores respecto a los imperativos de la sostenibilidad sigue siendo bajo en muchos países. Escasean la información y las directrices que ayuden a los consumidores a seleccionar productos y modos de consumo más sostenibles. Además, en los países en desarrollo, dichos productos se consideran a menudo un lujo caro. Esta percepción puede dar lugar a normas culturales e institucionales de índole general en el mercado que no promuevan la transparencia institucional ni la responsabilidad medioambiental y social. En última instancia, esta circunstancia puede dar lugar a una demanda insuficiente de productos sostenibles por parte de los consumidores.</p>
<p>Inversión y acceso a la financiación limitados</p>	<p>El coste de implementar la eco-innovación puede comprender la realización de una inversión inicial con un período de amortización. Este factor puede resultar inhibitorio para numerosas empresas, y en especial para las pymes, que, a menudo, disponen de unos recursos financieros limitados para invertir en el desarrollo y la adopción de soluciones eco-innovadoras, y tienen dificultades para atraer inversiones públicas o privadas.</p> <p>Una protección poco efectiva de la propiedad intelectual (PI) puede dificultar la inversión en innovación. Por ejemplo, el contexto de la PI debe ser inequívoco para garantizar que la inversión inicial pueda recuperarse, pero tampoco demasiado restrictivo, con el fin de no limitar la colaboración, la difusión de conocimiento y el aprendizaje transversal.</p>
<p>Capacidad de absorción limitada</p>	<p>Los países en desarrollo tienden a poseer una menor capacidad de absorción, es decir, de asimilar y aplicar nuevos conocimientos. Así ocurre especialmente en el caso de las pymes que, además de una capacidad técnica y organizativa limitada, adolecen a menudo de la falta esencial de información sobre las oportunidades de mercado existentes, o de un contacto insuficiente con expertos y redes de mayor dimensión, necesarios para difundir las destrezas y competencias en materia de eco-innovación. Las universidades locales, así como los institutos técnicos, carecen posiblemente de los recursos técnicos adecuados para proporcionar con éxito las destrezas necesarias a escala nacional.</p>
<p>Deficiencias de los sistemas para la innovación</p>	<p>La innovación requiere de un sistema propicio que facilite la interacción entre empresas, universidades e instituciones de investigación técnica. La colaboración y la cooperación dan lugar al aprendizaje interactivo, a un flujo de estudios y tecnología hacia las empresas para una comercialización eficaz, y a la difusión de soluciones eco-innovadoras. Tales interacciones y difusión no tienen lugar en sistemas deficientes. La efectividad de los sistemas depende de una coordinación y una facilitación eficientes, un papel que puede desempeñar la Administración con la ayuda de los proveedores de servicios.</p>

3.2 LA ECO-INNOVACIÓN COMO ENFOQUE RESPECTO A LA POLÍTICA DE INNOVACIÓN SISTÉMICA

La adopción generalizada de la eco-innovación puede dar lugar a un cambio sistémico. La eco-innovación asumida por una empresa da lugar a cambios en la cadena de generación de valor y, potencialmente, en el mercado global. La innovación es necesaria para ayudar a las empresas a superar los paradigmas empresariales vigentes, que resultan en buena medida insostenibles en el marco de los retos medioambientales y sociales contemporáneos. En este contexto, la eco-innovación engloba los cuatro componentes esenciales que siguen: se propone conciliar y adaptar la argumentación del ánimo de lucro de las empresas tradicionales con los impactos medioambientales y sociales, que son el resultado de los fallos del mercado y los sistemas descritos anteriormente como barreras a la eco-innovación.

El cambio a escala sistémica solo puede desencadenarse mediante un tipo diferente de planteamiento global. El análisis del ciclo de vida ofrece un marco útil para plasmar la complejidad de un gran sistema y su sostenibilidad en una cadena lógica de decisiones y acciones a cargo de diversos agentes.

Se trata de un proceso estratégico, de arriba abajo, impulsado por una determinada visión, que genera soluciones orientadas al largo plazo y de naturaleza radical y, en este sentido, más perturbadoras.

Alcanzar la escala del cambio requerido es más sencillo, cuando no únicamente posible, mediante las asociaciones colaborativas e interactivas entre múltiples partes interesadas. De acuerdo con un reciente informe de la OCDE, tal alcance y ambición requieren un enfoque respecto a la política de innovación sistémica que se base en aspectos similares como la eco-innovación.

El alcance y la ambición de dicha política son similares a los de la política de eco-innovación. La política de innovación sistémica se propone abordar retos sociales que solo pueden tratarse con la adopción de una perspectiva del conjunto del sistema.⁹ Solo es posible avanzar si el objetivo del cambio sistémico es aceptado e impulsado por un liderazgo efectivo, y se incorpora a la agenda nacional de desarrollo. El cambio debe efectuarse en múltiples puntos y niveles y, por tanto, centrarse no solo en las soluciones técnicas, sino también en los aspectos organizativos y sociales del sistema.

En este sentido, el papel de las políticas no consiste únicamente en la regulación y la dotación de incentivos. Se trata también de movilizar diversos tipos de interlocutores entre las distintas partes constitutivas del sistema socio-técnico, y de facilitar las asociaciones productivas y la cooperación con el fin de promover la fusión y la competencia entre ideas en la búsqueda de las soluciones más efectivas. En el capítulo 4 se esbozan algunos principios fundamentales que contribuyen a orientar el desarrollo y la formulación de estos tipos de políticas y proporcionan directrices prácticas sobre opciones de política.

El enfoque relativo a la innovación sistémica responde adecuadamente a la ambición y el alcance del cambio establecido en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (Agenda 2030). Dicha Agenda engloba los ODS, y se basa en varios compromisos políticos de alto nivel en materia de desarrollo sostenible, incluido el Acuerdo de París sobre cambio climático. Su adopción representa un importante reconocimiento universal de la noción de que la consecución del desarrollo sostenible es responsabilidad de todos los países y partes interesadas.

La idea esencial que subyace a los ODS, a las metas y los indicadores, es la necesidad de un cambio sustancial de paradigma en un sistema actualmente ineficiente. Los objetivos incluidos en la estructura de la Agenda 2030 se encuentran interrelacionados deliberadamente, lo que implica un esfuerzo colectivo y coordinado y una perspectiva global al abordar los retos planteados. La Agenda prevé un papel especialmente importante para el sector empresarial, ya que, sin su participación, la consecución de varios objetivos no es viable. La eco-innovación responde directamente al objetivo 8 («promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos»¹⁰), y al objetivo 12 («garantizar unos patrones de consumo y producción sostenibles»¹¹).

La eco-innovación es una herramienta para responder a la Agenda 2030 de manera práctica, mediante la creación de empresas competitivas, sostenibles y viables. La tarea de la innovación sistémica es compleja y exige innovación de parte de los encargados de elaborar las políticas para probar nuevos enfoques y abordar las dificultades de manera global en el lado tanto de la oferta, como de la demanda. En el recuadro 3.1 se presenta el ejemplo de las políticas de Israel en materia de fomento de la eco-innovación, haciendo especial hincapié en las cuestiones de la gestión del agua. El país ha ido ascendiendo regularmente en la clasificación del índice de innovación mundial (IIM) anual.¹²

10/ La información sobre el objetivo de desarrollo sostenible 8 puede consultarse en <https://sustainabledevelopment.un.org>

11/ La información sobre el objetivo de desarrollo sostenible 12 puede consultarse en <https://sustainabledevelopment.un.org>

12/ Global Innovation Index (2016) Indicator Analysis, disponible en <https://www.globalinnovationindex.org>

9/ OCDE (2015) System Innovation: Synthesis Report, disponible en línea en <https://www.innovationpolicyplatform.org>

Con el IIM se pretende determinar la situación de los factores de partida y de salida en el terreno de la innovación. En cuanto a los factores de partida, evalúa el estado de las instituciones, el capital humano y la investigación, las infraestructuras, las condiciones de mercado y el entorno empresarial. En el lado de los factores de salida, mide el conocimiento, la tecnología y la creatividad resultantes.¹³ Todos estos factores son clave para crear un entorno favorable a la innovación en un país.

3.3 ECO-INNOVACIÓN Y POLÍTICA DE CPS

La eco-innovación contribuye activamente a desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos, y facilita la consecución de los ODS, en particular el objetivo 12: garantizar unos patrones de consumo y producción sostenibles. Mediante la adopción de la Agenda 2030, la comunidad internacional ha reconocido que los actuales patrones de consumo y producción son insostenibles, y que es necesario modificar tales patrones de manera sistemática. El objetivo 12 se percibe como un imperativo transversal respecto a todos los demás compromisos recogidos en la Agenda 2030, dado su fuerte vínculo con la eficiencia de los recursos, el consumo y las cuestiones relacionadas con el estilo de vida.

En este contexto, el marco del CPS es plenamente conforme con los objetivos y los principios del enfoque de la innovación sistémica, sobre la base de diversos mandatos en materia de políticas, y por tanto, dicho marco se considera en esta publicación como un canal relevante para integrar la eco-innovación.

La eco-innovación y la política de CPS cuentan con objetivos y marcos similares. El marco del CPS comprende estrategias, políticas e instrumentos con el fin de considerar y minimizar los impactos medioambientales y sociales negativos de todas las etapas del ciclo vital de los procesos de consumo y producción, promoviendo al mismo tiempo la calidad de vida para todos. El CPS ofrece una perspectiva global para adecuar la sociedad y la economía a los objetivos de la sostenibilidad, así como a los enfoques operativos concretos dirigidos a diversos sectores, las etapas del ciclo de vida y diversos agentes del mercado que realizan las elecciones en materia de consumo y producción.

La política de CPS ha evolucionado de los enfoques relativos al final de los procesos, como el de control de la contaminación, a las iniciativas de producción más limpias, y a considerar la cadena de generación de valor en su conjunto y el ciclo de vida de los productos. La prioridad otorgada al marco del CPS respecto a los patrones de consumo proporciona numerosas opciones de política para promover elecciones y conductas de consumo más sostenibles por parte de los consumidores.

La eco-innovación y la política de CPS cuentan con objetivos y marcos similares. El marco del CPS comprende estrategias, políticas e instrumentos con el fin de considerar y minimizar los impactos medioambientales y sociales negativos de todas las etapas del ciclo vital de los procesos de consumo y producción, promoviendo al mismo tiempo la calidad de vida para todos. El CPS ofrece una perspectiva global para adecuar la sociedad y la economía a los objetivos de la sostenibilidad, así como a los enfoques operativos concretos dirigidos a diversos sectores, las etapas del ciclo de vida y diversos agentes del mercado que realizan las elecciones en materia de consumo y producción.

La política de CPS ha evolucionado de los enfoques relativos al final de los procesos, como el de control de la contaminación, a las iniciativas de producción más limpias, y a considerar la cadena de generación de valor en su conjunto y el ciclo de vida de los productos. La prioridad otorgada al marco del CPS respecto a los patrones de consumo proporciona numerosas opciones de política para promover elecciones y conductas de consumo más sostenibles por parte de los consumidores.

El marco de políticas de CPS¹⁴ ofrece una relación exhaustiva de instrumentos de política para promover el CPS. Se trata de programas y medidas regulatorias, económicas, informacionales y voluntarias que, de manera conjunta, proporcionan combinaciones de políticas efectivas para promover el CPS y la eco-innovación. La eco-innovación puede ofrecer a su vez un medio concreto para que el sector privado pueda contribuir a la consecución de los objetivos generales de CPS y la Agenda 2030 de un modo práctico y beneficioso.

3.4 ECO-INNOVACIÓN Y POLÍTICA DE CTI

La CTI constituye un ámbito de la formulación de políticas altamente relevante para la eco-innovación. Esta proporciona un enfoque empresarial estratégico que puede ayudar a definir las necesidades y oportunidades tecnológicas de una empresa. La evaluación tecnológica funciona como fuente de innovación tecnológica, y como canal relevante para la difusión de la tecnología. Ambas funciones forman parte del enfoque tradicional de la CTI.

13/ Global Innovation Index (2016) Framework, disponible en línea en <https://www.globalinnovationindex.org>

14/ ONU Medio ambiente (2013) Sustainable Consumption and Production- A Handbook for Policy Makers 2ª Ed., disponible en línea en <http://www.switch-asia.eu>

Recuadro 3.1: Enfoque sistémico respecto a la innovación - Israel

Israel es bien conocido por su alto nivel de innovación e iniciativa empresarial, especialmente en el terreno de la alta tecnología limpia. Tal es el resultado de la agenda nacional en la que se establece el objetivo de promover la competitividad económica del país y de abordar sus retos prioritarios (la independencia en materia de energía y de agua) mediante la eco-innovación. El sector del agua de Israel ha sido objeto de notables innovaciones, tanto en lo que se refiere a los productos tecnológicos, como a las políticas que crean condiciones favorables a la innovación. Puede considerarse un buen ejemplo del modo en que un país ha superado los retos de un entorno de escasez de agua para construir una economía avanzada.

La combinación de políticas de Israel promueve la eco-innovación de un modo equilibrado y global, dirigiéndose al lado tanto de la oferta, como de la demanda. Entre las innovaciones pioneras resultantes figura la posibilidad de tratar y reutilizar la práctica totalidad de las aguas residuales internas del país para el riego en el sector agrario. Entre los métodos de riego avanzados figura el basado en el goteo automatizado sensible a la humedad, el desarrollo de variedades de cultivo que proporcionan un rendimiento 10 veces superior con la misma cantidad de agua; la labor pionera en la perforación de pozos profundos; y las tecnologías de desalinización del agua de mar y salobre, entre otros.¹⁵

Figura 3.1: Políticas de eco-innovación en Israel



Como resultado, la producción agrícola de Israel ha experimentado un crecimiento continuo, y el país exporta en torno al 80 % de sus productos con el ratio más elevado en todo el mundo en cuanto a rendimiento de cultivos/m³ de agua.¹⁶ Estas políticas y programas de apoyo han propiciado asimismo el crecimiento en otros sectores fundamentales. Por ejemplo, en 2015, la industria de tecnología limpia del país contaba ya con más de 600 empresas repartidas entre los tres sectores principales: agua, energía y medio ambiente.¹⁷ El mercado de tecnologías medioambientales de Israel vale ya en torno a 1 000 millones de dólares de Estados Unidos al año.¹⁸

15/ Rejwan, A y Yaacoby, Y (2015) OECD Observer No 302, disponible en línea en <http://www.oecdobserver.org>

16/ Rejwan, A y Yaacoby, Y (2015) OECD Observer No 302, disponible en línea en <http://www.oecdobserver.org>

17/ Federación de Cámaras de Comercio Israelíes (2015), disponible en línea en <http://www.chamber.org.il>

18/ OECD (2014) Science Technology and Industry Outlook, disponible en línea en <http://www.oecd.org>

La política de CTI contribuye especialmente al proceso de innovación, desde la generación de ideas, a la entrada y la difusión en el mercado. Dicha política ha facilitado tradicionalmente la investigación y el desarrollo (I+D) en su etapa inicial en cuanto a los avances tecnológicos, la difusión y la proyección exterior. Las políticas de CTI reciben una atención prioritaria en países con estrategias de crecimiento económico basadas en tecnologías avanzadas. En los últimos años, se ha producido un importante cambio en cuanto a la repriorización de las políticas de CTI hacia las cuestiones de sostenibilidad, con el fin de acelerar la transición a las estrategias de economía verde.¹⁹

El 11º Plan de Malasia es un ejemplo reciente de planificación económica ecológica (véase el recuadro 3.2).

El apoyo público a la eco-innovación se centra en sectores prioritarios específicos como los del agua, la energía y el transporte, y adopta la forma de I+D directa, subvenciones a las pymes, facilitación del suministro de capital riesgo para el desarrollo y la difusión de tecnologías ecológicas, recompensa de la innovación mediante premios y otros mecanismos de reconocimiento, y apoyo a los proyectos de demostración en una etapa tardía de desarrollo.

Estas acciones en materia de políticas se complementan mediante instrumentos económicos y de regulación como las subvenciones para fomentar la adopción de tecnologías más ecológicas. El desarrollo de destrezas es otra área fundamental de las políticas de CTI.

Un cambio importante en los últimos años ha consistido en la atención prestada a las políticas de innovación en el lado de la demanda, como las relativas a la contratación pública, la fijación de estándares, y la política respecto a los consumidores para elevar la demanda de soluciones tecnológicas ecológicas. Sobre esta base, el marco del CPS y la CTI constituyen dos mandatos fuertemente complementarios que se beneficiarán de una integración transversal para sostener el esfuerzo de la innovación y el cambio de los sistemas.

19/ OECD (2014) Science Technology and Industry Outlook, disponible en línea en <http://www.oecd.org>

Recuadro 3.2: Políticas de Malasia en materia de CPS, CTI y pymes

El enfoque de Malasia respecto al crecimiento ecológico se centra en el concepto de consumo y producción sostenibles, expresado claramente en el 11º Plan de Malasia (el Plan).²⁰ En el Plan se trazará la dirección adoptada por Malasia respecto a los próximos cinco años para alcanzar la condición de nación desarrollada con arreglo a «Visión 2020». Asimismo, se hace gran hincapié en la innovación para el desarrollo sostenible.

El Gobierno de Malasia ha apoyado oficialmente el desarrollo tecnológico en las pymes desde la adopción del Plan maestro industrial en 1986. Constituyó la Agencia de Innovación en 2016, para que se situara a la vanguardia de la innovación en el país y asistiera a las pymes locales en el fomento de la cadena de generación de valor a través de la innovación. Asimismo, en el Plan maestro sobre pymes de 2012-2020 se establece el objetivo de que Malasia se convierta en una economía de renta alta mediante el crecimiento acelerado de las pymes, apoyado por la innovación y la adopción de tecnologías. El Plan se acompaña de la Plataforma de comercialización tecnológica y de programas de innovación inclusiva.²¹

En 2010, el país estableció un mecanismo para la financiación de las tecnologías ecológicas por un importe de 1 500 millones de ringgit (unos 350 millones de dólares de Estados Unidos). El mecanismo emite garantías de crédito de hasta el 60 % para las empresas que desarrollan o utilizan tales tecnologías. Otro instrumento financiero es la política de la vía ecológica para las pymes innovadoras de Malasia. Su objetivo es facilitar la implantación de las prácticas empresariales sostenibles mediante incentivos financieros como los préstamos a tipos de interés subvencionados, la exención de impuestos y el trato preferencial en las contrataciones públicas de la Administración. Malasia desarrolla asimismo regímenes de certificación y etiquetado ecológico que se atienen a los estándares internacionales, con el fin de establecer normas de rendimiento y verificar el cumplimiento.²²

20/ 11º Plan de Malasia (2016) del Gobierno de Malasia, disponible en línea en <http://rmk11.epu.gov.my>

21/ Consejo Nacional para el Desarrollo de las pymesS (2012), Plan maestro sobre pymes, disponible en línea en <http://www.smecorp.gov.my>

22/ OECD (2014) Towards Green Growth in Southeast Asia, disponible en línea en <http://www.iau-hesd.net>

Diseño e integración **de** **políticas para** **promover la** **eco-innovación**

CAPÍTULO CUATRO

En este capítulo se explican los principios relativos al diseño y la integración de la política de eco-innovación. Con arreglo a tales principios, se presenta una categorización y una lista no exhaustiva de las políticas utilizadas en materia de eco-innovación. Se utilizan estudios de caso para mostrar cómo se han combinado e implementado los instrumentos con el fin de abordar diversas cuestiones en apoyo de la eco-innovación y el CPS.

4.1 PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA DE ECO-INNOVACIÓN

El cambio sistemático y a largo plazo mediante la eco-innovación requiere de principios rectores para el diseño y la ejecución de políticas. Los principios generales facilitan la labor al orientar el desarrollo de nuevas políticas y las revisiones de otras existentes cuando se modifica el entorno político. Los principios en materia de políticas se basan en el enfoque del análisis del ciclo de vida, la visión estratégica, la perspectiva de la cadena de generación de valor, y la colaboración entre todas las partes interesadas clave.

El enfoque del CPS subyace a todos los procesos económicos y sociales y la transición a una economía verde y eficiente en la utilización de recursos, integrando asuntos relacionados con todos los sectores empresariales, las prácticas, y los agentes de mercado.

Los principios de la política de eco-innovación pueden resumirse como sigue:

- practicar la integración de políticas
- adoptar el planteamiento relativo al ciclo de vida
- aplicar un enfoque respecto a la cadena de generación de valor
- promover la colaboración para la eco-innovación
- adoptar una visión a largo plazo.

4.1.1. PRACTICAR LA INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS

La mayoría de los instrumentos directamente relacionados con la eco-innovación puede ubicarse fácilmente en los marcos nacionales de CPS. No obstante, su éxito depende de los vínculos efectivos con otros ámbitos de política que son esenciales para la eco-innovación, como los de la ciencia y la tecnología, la innovación, y las políticas específicas centradas en las pymes. Este hecho subraya el amplio alcance de la eco-innovación, incluidas las formas no tecnológicas de innovación y su potencial para repercutir en todos los sectores de la economía. En este sentido, la coordinación interministerial, con la participación de los ministerios nacionales de planificación y finanzas, es importante.

El enfoque del CPS subyace a todos los procesos económicos y sociales y la transición a una economía verde y eficiente en la utilización de recursos, integrando asuntos relacionados con todos los sectores empresariales, las prácticas, y los agentes de mercado. Mediante el uso de este marco, los gobiernos pueden integrar el CPS en los regímenes de políticas, con el fin de promover la eco-innovación empresarial e impulsar el cambio sistémico. La Ley china de promoción de la economía circular es un ejemplo reciente de integración del CPS (véase el recuadro 4.1).

Integrar el CPS conlleva que cada conjunto de mandatos de política (por ejemplo, desarrollo económico y protección medioambiental) funcione de manera conforme, evitando los mensajes contrapuestos que distorsionarían el mercado, y que aborde los compromisos entre los objetivos de crecimiento económico y de sostenibilidad. Combinada con una configuración institucional plena de recursos para la implementación, y con unas funciones inequívocas para cada agencia interesada, la integración impulsará asimismo la coordinación entre los distintos ministerios y agencias. En este sentido, también permitirá optimizar el presupuesto, al suprimir

redundancias, proporcionará un marco común para evaluar los avances alcanzados, e identificará las áreas específicas en las que se requiere un refuerzo.

La eco-innovación constituye rara vez un objetivo último de la formulación de políticas. Más bien, representa un medio con el que implicar y capacitar a industrias y empresas para contribuir a la consecución de objetivos nacionales de mayor alcance relacionados con el desarrollo, la competitividad, el empleo y el medio ambiente, entre otros. Por tanto, las combinaciones de políticas para la eco-innovación deben fundamentarse sólidamente en una visión de conjunto de la economía.

Recuadro 4. 1: China - Integración de la política de CPS en marcos nacionales

La política de CPS puede repercutir o influir directamente en la promoción de la eco-innovación en China mediante el apoyo a la eficiencia de los recursos, a la producción más limpia y la reducción de residuos, la seguridad energética, así como a las políticas de fomento de la innovación en ciencia y tecnología.

Diversos conjuntos de políticas y normativas se han desarrollado en el marco general de la Ley de promoción de la economía circular, con la que se pretende transformar el país para que siga una vía de desarrollo más sostenible, y del Plan a medio y largo plazo para la ciencia y la tecnología, con el que se busca la transformación de China en una sociedad orientada a la innovación para 2020, y en un líder mundial en ciencia y tecnología hacia 2050.²³

El rendimiento del sistema de innovación de China depende en gran medida de una combinación de actividades verticales y horizontales de comunicación, coordinación y cooperación. A escala «macro», el papel del Gobierno central es fundamental en la formulación de las políticas pertinentes y las leyes relacionadas. El Consejo de Estado diseña políticas y coordina su ejecución a través del Grupo Director para la Ciencia, la Tecnología y la Educación. Los ministerios formulan las políticas con un mayor grado de detalle y escala. La Administración local desempeña un importante papel en la habilitación del desarrollo y el funcionamiento de los parques ecoindustriales, las ciudades ecológicas y las incubadoras de empresas centradas en los servicios medioambientales.

23/ OCDE (2009) Eco-Innovation Policies in The People's Republic of China, Dirección de Medio Ambiente, OCDE; H. Lin, S.X. Zeng, H.Y. Ma, G.Y. Qi, Vivian W.Y. Tam (2013) Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China. Journal of Cleaner Production 64, 63-72; Feng-chao Liu, Denis Fred Simon, Yu-tao Sun, Cong Cao., (2010) China's innovation policies: Evolution, institutional structure and trajectory, Research Policy 40 917-931

4.1.2 ADOPTAR UN PLANTEAMIENTO RESPECTO AL CICLO DE VIDA

El CPS y la eco-innovación se fundamentan sólidamente en el análisis del ciclo de vida, ya que este considera los impactos de las actividades industriales y sus productos a escala global. En dicho análisis se examinan los efectos de los bienes y servicios a lo largo de su ciclo de vida: desde la adquisición de las materias primas, pasando por la fabricación, la distribución, el uso del producto y su eliminación. Alude a un enfoque cualitativo para comprender el modo en que fluyen los recursos materiales a través de cada etapa del ciclo de vida. Este análisis se vincula estrechamente a un enfoque científico de la evaluación del ciclo de vida, pero se ha ampliado para simbolizar un planteamiento y una perspectiva sistémicos en la tarea de abordar los asuntos de sostenibilidad.



Water management in agriculture using water-saving technologies such as open irrigation drips © Eric Onyiego, USAID KIWASH

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: ERIEEDT

INCORPORACIÓN DE LA ECO-INNOVACIÓN EN POLÍTICAS DE ORDEN SUPERIOR

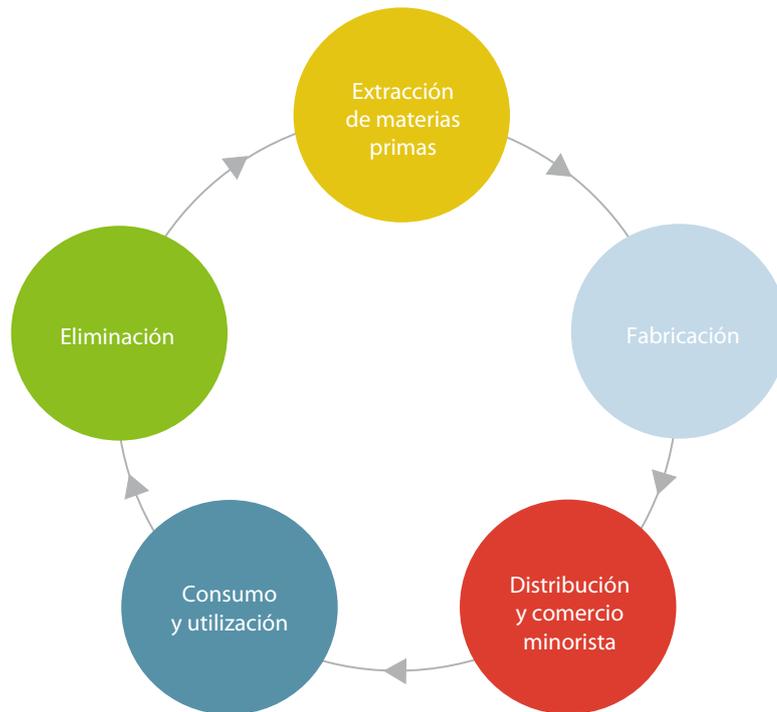
El organismo encargado de la ejecución en Kenia, el Centro Nacional de Producción más Limpia de Kenia (KNPC), revisó un amplio abanico de políticas relacionadas con la eco-innovación. Determinó que la Constitución de Kenia apoya los mismos objetivos en esta materia. El KNPC señaló en su revisión que:

«La Constitución de Kenia de 2010 proporciona una hoja de ruta en lo que atañe al desarrollo que es prudente desde el punto de vista ecológico. La Constitución valora en gran medida la conservación medioambiental y establece obligaciones con respecto a determinados recursos naturales, la promulgación de leyes nuevas para prevenir los daños medioambientales, y los aspectos humanos de la gestión ambiental. En el Artículo 42 de la Constitución se reconoce el derecho de los ciudadanos a un medio ambiente que favorezca la vida y las actividades humanas. El Capítulo 5 establece obligaciones concretas que permiten avanzar en la garantía de una mejora de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible de los ciudadanos de Kenia.

El artículo 69, letra g), conmina al Estado a «eliminar» procesos y actividades que pueden poner en peligro el medio ambiente. Se establece un compromiso para garantizar la adopción de una gestión medioambiental preventiva durante el ciclo de vida de los productos, los procesos y los servicios. Por lo tanto, las políticas y las leyes deben atenerse a la letra y el espíritu de esta Constitución.»

Como señaló el KNPC, la política en materia de eco-innovación puede integrarse con mayor facilidad en Kenia ya que su Constitución, como instrumento de orden superior, proporciona un marco sólido para la integración de políticas de CPS y eco-innovación.

Figura 4.1 : El análisis del ciclo de vida guía intervenciones de políticas efectivas a lo largo de toda la vida útil de los productos



El valor del análisis del ciclo de vida subyace en la identificación de las intervenciones con el impacto más positivo sobre la sostenibilidad. Logra un beneficio neto global para la sostenibilidad y evita el traspaso de cargas, que, al parecer, resuelve un problema para crear otro en un ámbito diferente. Insta a las empresas a tener en cuenta las repercusiones de sus actividades en su cadena de valor que van más allá de los límites de su control, generando así una mayor probabilidad de que se produzca un cambio sistémico significativo. La Figura 4.1 contiene ejemplos de cómo diversos instrumentos de política abordan fases distintas del ciclo de vida de los productos, que pueden integrarse en combinaciones de políticas, con intervenciones a lo largo de la cadena de valor. Si se aplica a escala macro, ayuda a identificar problemas,

sectores y cadenas de valor concretos en los que más urge tomar medidas para orientar eficazmente las iniciativas y las inversiones de los sectores público y privado. El recuadro 4.2 presenta un ejemplo del paquete de políticas de la Unión Europea (UE) sobre la economía circular, como ejemplo de aplicación del ciclo de vida en la formulación de políticas.



Recuadro 4.2: Plan de acción de la UE para la economía circular - Generación del concepto de ciclo de vida

El Plan de acción de la Unión Europea para la economía circular²⁴ se considera el «siguiente paso evolutivo» después de la Política de Productos Integrada (PPI) de la UE,²⁵ que ofreció un marco, una directriz y un conjunto de instrumentos para fomentar la mejora continua del desempeño en materia de sostenibilidad de los productos en todas las fases del ciclo de vida. La PPI contribuyó notablemente a dar a conocer y fomentar el uso del análisis del ciclo de vida en sectores clave y entre los responsables de la formulación de políticas,²⁶ para convertirse después en una parte esencial del Plan de acción de la UE para el consumo y la producción sostenibles/la política industrial sostenible (CPS/PIS).

Al igual que la PPI y las políticas de CPS, el Plan de acción de la UE para la economía circular se basa en gran medida en el ciclo económico completo, desde la producción y el consumo, hasta la gestión de residuos y los mercados de materias primas secundarias. Hace hincapié en la eficiencia de los recursos y destaca la importancia de «cerrar los círculos» en las cadenas de valor, al objeto de garantizar que todos los residuos al final de la cadena de valor se convierten en un recurso con la mayor utilidad y el mayor valor posibles, dentro de un proceso distinto. El Plan de acción para la economía circular es una política económica e industrial desarrollada y aplicada conjuntamente por las Direcciones Generales de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes (DG GROW) y Medio Ambiente (DG ENV).

Incluye el siguiente conjunto de medidas políticas: financiación e incentivos económicos para promover métodos de producción y consumo más innovadores y eficientes, metodologías de medición comunes, normas de calidad para materias primas secundarias y medidas de diseño ecológico para promover la reparabilidad y la durabilidad de los productos, entre otras. Se basa en gran medida en una propuesta legislativa sobre residuos revisada, destinada a establecer objetivos claros y ambiciosos para la transformación económica a largo plazo. Entre los componentes del Plan de acción de la UE para la economía circular figuran asimismo iniciativas específicas en ámbitos como los plásticos, los residuos alimentarios, la construcción y la demolición, y las materias primas esenciales en cada fase de su cadena de valor.

Con arreglo a una sesión informativa reciente del Parlamento Europeo sobre el Plan de acción para la economía circular, «se estima que la transición [hacia una economía circular] generaría un incremento del PIB de entre uno y siete puntos porcentuales para 2030»,²⁷ dependiendo del ritmo del cambio tecnológico. La Ellen MacArthur Foundation estima que dicha transición generaría un ahorro valorado en 600 000 millones de euros en la UE para 2030.²⁸ La cifra de beneficios totales estimada se sitúa en 1,8 billones de euros al año, una vez contabilizados los efectos multiplicadores. La Comisión Europea estimó que la adopción del Plan de acción para la economía circular crearía más de 170 000 puestos de trabajo directos en la UE para 2035.²⁹

24/ Comisión Europea (2015) - Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular, en <http://ec.europa.eu>

25/ Comisión Europea (2009) - Informe sobre el estado de aplicación de la Política de Productos Integrada, en <http://eur-lex.europa.eu>

26/ Rehfeld K-M. et al., (2004) Integrated Product Policy and Environmental innovations: An Empirical Analysis, en <http://www.sciencedirect.com>

27/ Parlamento Europeo (2016) - Closing the loop: new circular economy package, en <http://www.europarl.europa.eu>

28/ Ellen Macarthur Foundation (2015) - Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe, en <https://www.ellenmacarthurfoundation.org>

29/ Comisión Europea (2015) - Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2008/08/CE, sobre los residuos, en <http://eur-lex.europa.eu>

4.1.3 APLICACIÓN DE UN ENFOQUE BASADO EN LA CADENA DE VALOR

La eco-innovación se centra en el funcionamiento de una determinada empresa dentro de una cadena de valor más amplia. El uso de los límites de dicha cadena de valor ayuda a descomponer un sistema complejo en una unidad o un subsistema específico dentro del cual se puede trazar una cadena de acciones con la idea de afectar a las decisiones y la interacción de los actores del mercado para lograr resultados más sostenibles. De este modo, el concepto de cadena de valor proporciona un marco útil para el análisis de las políticas y la determinación de acciones.

El concepto de cadena de valor llama la atención sobre las necesidades específicas del sector. Las revisiones de políticas en materia de eco-innovación pueden considerar las necesidades específicas de los distintos sectores, tal y como se muestra en el ejemplo de Kenia (a continuación). Tal y como muestra la política de eco-innovación para la gestión de agua de Israel (en el recuadro 3.1), la política está diseñada para influir sobre la cadena de valor completa, desde las actividades de I+D hasta la producción nacional y la exportación de tecnologías eficaces. Sin embargo, es necesario ser cauto para garantizar que la política específica de cada sector no perpetúe la compartimentación de políticas, y que los objetivos sectoriales se ajusten a la visión y la aspiración gubernamental de un futuro más sostenible. La concentración en el concepto de cadena de valor debe combinarse con otros principios descritos en este capítulo.

4.1.4 CREACIÓN DE COLABORACIÓN PARA LA ECO-INNOVACIÓN

La eco-innovación se basa en un proceso interactivo entre los distintos socios en la cadena de valor y dentro de un sistema de eco-innovación. La disponibilidad de interfaces para el intercambio abierto y creativo y la colaboración entre las partes interesadas es esencial para proporcionar conocimientos que fomenten la eco-innovación y para movilizar las competencias necesarias para lograr el cambio sistémico. Deben formularse medidas políticas en materia de eco-innovación que fomenten la interacción y la armonización de las competencias técnicas de las empresas y los centros de conocimiento.

La participación activa de las partes interesadas es importante para facilitar la aceptación social de los cambios y amplificar la escala de la eco-innovación a través de relaciones productivas entre los agentes de la cadena de valor y los distintos sectores. Las revisiones de políticas en materia de eco-innovación pueden fomentar la interacción y la colaboración, tal y como se recomienda en el Proyecto de eco-innovación de Vietnam (véase la sección de Conclusiones al dorso).

Por ejemplo, el fomento de la colaboración entre grandes y pequeñas empresas, en la que las primeras cumplen con políticas y programas que promueven mejoras del rendimiento entre sus proveedores, ha dado lugar a un aumento de la productividad y la innovación conjunta.

La colaboración también podría realizarse en plataformas destinadas a identificar tecnologías que adapten las necesidades a las soluciones existentes, establecer centros de pruebas e incubadoras empresariales para la acción en red, explorar y generar ideas, y evaluar y evitar riesgos relacionados. La asociación entre entidades públicas y privadas del Sistema simbiótico industrial finés constituye un buen ejemplo de colaboración institucionalizada entre el sector público y el privado (véase el recuadro 4.3).

La aplicación eficaz de políticas requiere la acción de los distintos agentes sociales (Administración, empresas, inversores, consumidores, investigadores, educadores y sociedad civil), puesto que la eco-innovación tiene efectos que trascienden el ámbito empresarial y llegan a la sociedad en su conjunto y el medio ambiente. Teniendo en cuenta estos requisitos, los gobiernos deben convocar a las partes interesadas relevantes para consultarlas y poner en marcha acciones conjuntas para compartir la responsabilidad de la transición hacia patrones de consumo y producción más sostenibles mediante la eco-innovación y distribuir sus beneficios de forma equitativa.



Maize production in Kenya © Neil Palmer, CIAT

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: KENIA

ANÁLISIS DE POLÍTICAS SECTORIALES

A fin de garantizar una buena coordinación e integración con la Estrategia y el plan de acción sobre economía verde (GESIP) de Kenia que se pondrá en marcha a finales de 2016, el proceso de revisión de las políticas para la integración de la eco-innovación debe centrarse en los sectores que se priorizaron en el GESIP. Por ejemplo, en el análisis de las políticas que regulan la gestión del sector agrícola en Kenia se señaló:

«que las disposiciones de las políticas agrícolas no logran hacer emerger el concepto de «ecologización» de las cadenas de valor/suministro. A pesar de las lagunas y los puntos débiles, la variedad de disposiciones políticas relacionadas con el sector agrícola brinda grandes posibilidades para la práctica comercial sostenible».

Se identificaron una serie de oportunidades concretas, algunas de las cuales se exponen a continuación:

Cadenas de valor: Las políticas del sector agrícola hacen hincapié en la adición de valor en los productos agrícolas. Aunque aún no se han materializado, existen oportunidades para ecologizar estas cadenas de valor, desde las prácticas de ordenación sostenible de la tierra e innovación en procesos y productos, hasta el desarrollo de mercados nuevos.

Ordenación sostenible de la tierra: también existen oportunidades para la mejora del uso sostenible de la tierra y la conservación medioambiental a través de programas de conservación del suelo y el agua, la regeneración de tierras y las tecnologías de captación de agua. La ampliación de conceptos tales como enfoque basado en ecosistemas en la gestión de los recursos naturales, las tecnologías de riego inteligentes y la adición de valor, entre otros, es necesaria para su ejecución. Tal ampliación puede adoptar la forma de disposiciones políticas, reglamentos y directrices adicionales.

Agricultura climáticamente inteligente: la política brinda oportunidades para lograr una agricultura climáticamente inteligente y resiliente que reduzca la vulnerabilidad al cambio climático y las emisiones con efecto invernadero, con un aumento simultáneo de la productividad. Los puntos de acceso de la eco-innovación pueden encontrarse, por ejemplo, en las actividades de riego planificadas y en marcha a través de la aplicación de un método más inteligente de gestión del agua, como la implantación de sistemas de riego de precisión. La eco-innovación también requiere un cambio de mentalidad sobre la importancia de medir y predecir. La agrosilvicultura constituye otra estrategia que no solo contribuirá a mejorar la seguridad alimentaria y el sustento de los agricultores, sino que también mejorará la cubierta forestal. Es necesario contar con disposiciones adecuadas para incentivar a las partes interesadas del sector financiero y desarrollar paquetes de financiación y seguros que respalden una agricultura inteligente.

Elecciones sostenibles de los consumidores: es necesario facilitar las elecciones de alimentos que realizan los consumidores mediante las etiquetas informativas de los productos. Esta medida debe ir acompañada de esfuerzos por parte de los minoristas y las empresas alimentarias para invertir en cadenas de suministros locales. También será importante propiciar la colaboración entre los agentes del sistema alimentario mediante acuerdos entre los minoristas para establecer códigos de conducta. Si estas acciones vienen unidas a la creación de programas educativos sobre las relaciones entre los recursos naturales, los patrones de consumo y la salud, estimularán el abastecimiento local y regional y la inversión en cadenas de suministros locales sostenibles.

Creación de capacidades: los cambios propuestos en las disposiciones de las políticas agrícolas tienen repercusiones de gran alcance para las necesidades de creación de capacidades de la Administración, otras partes interesadas e instituciones, incluidos los agricultores, en relación con la agricultura climáticamente inteligente y la ecologización de las cadenas de suministros. Para los responsables políticos, resulta esencial crear las capacidades necesarias para adaptar las políticas y que estas respondan adecuadamente a las condiciones climáticas cambiantes y las realidades del mercado. Es necesario formar a más personal para que preste servicios de extensión a los agricultores y los fabricantes relacionados con la adición de valor a las actividades de producción, procesamiento, desarrollo de productos, empaquetado y comercialización. Los vínculos entre investigación, extensión y agricultor facilitarán la investigación impulsada por la demanda y ampliarán el uso de tecnologías mejoradas.

Recuadro 4.3: **Lecciones extraídas del fomento de la colaboración para la simbiosis industrial en Finlandia**

En 2013-14, SITRA, el Fondo de Innovación finés financió un proyecto de investigación sobre simbiosis industrial que después se convertiría en un Sistema simbiótico industrial finés, junto con el Ministerio de Empleo y Economía finés y el Ministerio de Medio Ambiente finés. Se trata de un modelo operativo que dota a las empresas y otras organizaciones de un método de creación de asociaciones y nuevas oportunidades de negocio a través de un uso más eficiente de las materias primas, la tecnología, los servicios y la energía.

La colaboración iniciada y facilitada a través del apoyo público fue un aspecto clave del proyecto, que perseguía:

- crear un concepto de simbiosis industrial que pudiera implantarse en Finlandia;
- Formar y apoyar a organizaciones en el ámbito regional;
- identificar oportunidades de eco-innovación que generaran oportunidades de inversión para SITRA y otros.

Motiva, una empresa pública, es actualmente un órgano competente designado como parte de la asociación público-privada establecida para respaldar el funcionamiento del FISS. Se trata de un programa coordinado a nivel nacional e impartido a nivel regional (que aplica un método de múltiples partes interesadas, entre las que figuran agentes de la Administración, grandes y pequeñas empresas, representantes del mundo académico y emprendedores) que recibe inversión a través del gobierno finés. Se considera una herramienta importante para el desarrollo y la economía regional. En 2016, alrededor de 600 empresas participaban en FISS y generaron 2 400 oportunidades de sinergia relacionadas con 4 300 recursos.

Muchas de estas empresas trabajan actualmente en régimen de simbiosis industrial, lo que les permite reducir gastos de explotación, crear puestos de trabajo e impulsar la rentabilidad de su actividad.

A finales de 2016 participaban 12 regiones, que cubrían más de la mitad del área de Finlandia. El plan para el futuro es que todas las regiones finesas participen en el programa, acogiendo como mínimo a 1 000 empresas que generarán sinergias y ayudarán al país a avanzar hacia la economía circular. El FISS es una de las actividades más importantes de la Hoja de ruta para la economía circular en Finlandia, aprobada en septiembre de 2016.



Parque Eco-Industrial Åmässu en Espoo, Finlandia. © Helsinki Region Environmental Services Authority (HSY)

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: VIETNAM

La entidad asociada en materia de formulación de políticas en Vietnam, el Instituto de Tecnología Asiático - Vietnam, desarrolló una estrategia de participación de partes interesadas en el marco de la revisión de la política de eco-innovación. El primer paso para evaluar esta política fue la realización de un estudio teórico. Un estudio teórico es insuficiente para provocar un cambio en el contexto político. La participación de las partes interesadas es fundamental para generar comprensión, confianza y apoyo en pos de la eco-innovación y para lograr el cambio de políticas necesario.

La participación de las partes interesadas se logró a través de un proceso estructurado de talleres y entrevistas basados en las pruebas de la revisión de las políticas de eco-innovación de Vietnam. El proceso de participación de las partes interesadas siguió un proceso secuencial en la revisión de políticas de Vietnam, tal y como se ilustra en la Figura 4.2.

Figura 4.2: Proceso de participación de las partes interesadas aplicado en la revisión de la política de eco-innovación de Vietnam



Las etapas fueron:

Estudio teórico: revisión de las políticas y estrategias, los planes de acción y las iniciativas actuales a escala nacional y local con relevancia para el CPS y la eco-innovación en pymes.

Primer taller de consulta: en el taller de consulta se presentó un informe preliminar del estudio teórico para obtener los comentarios de expertos y administradores sobre el estado de las políticas de CPS, cómo respaldan estas a las pymes y las lagunas y obstáculos para la eco-innovación y sus causas.

Entrevistas y reuniones: se celebraron debates para identificar: (1) las lagunas en las políticas/programas de apoyo relacionados con el CPS; (2) los retos que abordan las pymes en relación con la eco-innovación; y (3) las causas de las lagunas desde el punto de vista de las partes interesadas implicadas.

Análisis de lagunas en el contexto de las políticas de CPS: los datos procedentes de (1), (2) y (3) se analizaron para identificar las lagunas en las políticas existentes y las barreras para implantar la eco-innovación en las pymes. Se propusieron recomendaciones y acciones basadas en las conclusiones para promover y aplicar un programa nacional de CPS e eco-innovación.

Taller de validación nacional: en el taller participaron las partes interesadas pertinentes de la Administración y los sectores privados, con el fin de validar las conclusiones/recomendaciones del estudio e identificar medidas para aplicar un programa nacional de eco-innovación.

Se creó un comité directivo (CD) encargado de supervisar el proceso de intervención de las partes interesadas a través de un mecanismo de participación interinstitucional preexistente. Las autoridades gubernamentales competentes eran miembros de pleno derecho del CD. Las principales funciones de este órgano eran (1) proporcionar apoyo y directrices para la ejecución del proyecto; y (2) revisar y ofrecer comentarios sobre los resultados concretos, incluidos informes de integración preliminares y la hoja de ruta para aplicar las recomendaciones. También dirigió el debate en el taller de validación nacional, y presentó el informe de integración de políticas para llegar a un acuerdo sobre las recomendaciones y la elaboración de una hoja de ruta de actuación.

4.1.5 ADOPCIÓN DE UNA VISIÓN A LARGO PLAZO

Las medidas destinadas a lograr reducciones y mejoras a corto plazo solo darán lugar a cambios graduales que favorecerán niveles subóptimos de sostenibilidad. Las medidas que no proporcionan una vía clara y coherente para abordar problemas a largo plazo, como el aumento de la vulnerabilidad de la degradación medioambiental y de los recursos o la escasez de recursos, no serán efectivas para mitigar estos riesgos.

La formulación de políticas debe adoptar una visión estratégica a largo plazo para marcar el rumbo futuro del panorama regulador. Esto es necesario no solo para garantizar una forma de sostenibilidad basada en el concepto de equidad intergeneracional, sino para que las empresas dispongan de señales inequívocas que les demuestren que merece la pena invertir en soluciones innovadoras desde el punto de vista ecológico.

La eco-innovación la aplican los agentes del mercado que necesitan un entorno estable para asumir riesgos y directrices claras sobre dónde centrar la mejora continua. La orientación a largo plazo es un marco importante de referencia para la toma de decisiones y la ejecución de acciones colectivas³⁰ y los resultados pueden apreciarse en el éxito de la transición energética de Alemania (recuadro 4.4). La orientación a largo plazo implica que en la parte superior de la jerarquía del proceso de toma de decisiones se encuentran los primeros usuarios y defensores de un cambio de paradigma; este puede convertirse en un elemento clave para el éxito.

Las medidas deben centrarse en la creación y la comunicación de una estrategia nacional a largo plazo que aborde cuestiones sociales y medioambientales candentes. Este principio también propicia la reflexión sobre la creación y la mejora continua de un sistema para el desarrollo de información de inteligencia estratégica a través de la investigación independiente con la inversión correspondiente en I+D y educación. Las medidas seleccionadas deben revisarse con regularidad para garantizar su pertinencia y para aumentar su rigor con el tiempo para empujar al mercado hacia la mejora continua.

30/ OCDE (2015) System Innovation: Synthesis Report, en <https://www.innovationpolicyplatform.org>

Recuadro 4.4: La transición energética en Alemania

En 2010, los responsables políticos alemanes tomaron la trascendental decisión política de avanzar hacia un suministro de energía sostenible a largo plazo, mediante el establecimiento de los principios de una vía de transición energética integrada para 2050 y la conversión de la energía renovable en la piedra angular del suministro energético futuro.³¹ Estos amplios y ambiciosos objetivos han constituido un marco de trabajo predecible a largo plazo donde cabe un abanico de políticas e instrumentos que garantizan la flexibilidad suficiente para adaptarse a cualquier avance técnico o económico. Esta situación ha generado la confianza y la seguridad de los inversores, proporcionando diversos incentivos para la eco-innovación.

Según la Fundación Heinrich Böll, un grupo de expertos alemanes para la reforma de las políticas medioambientales, «la transición energética propicia innovaciones ecológicas, crea puestos de trabajo y ayuda a Alemania a posicionarse como exportador de tecnologías ecológicas».³² De hecho, la transición ha generado un aumento considerable de la proporción de energía renovable de Alemania, que ha pasado del 6 % en el año 2000 a más del 33 % en 2015.³³

Uno de los principios fundamentales del programa fue la «tarifa de alimentación garantizada», una remuneración por encima de las tarifas del mercado abonada a los productores de energías renovables que les ofrecía una garantía a largo plazo y contribuyó a la aceleración del crecimiento de las energías renovables en Alemania. En julio de 2016, la ley alemana de energías renovables se reformó para introducir en el sistema elementos basados en el mercado. A partir de enero de 2017, los pagos a las instalaciones de renovables se determinarán en un proceso competitivo, a través de subastas, en lugar de ser un precio fijado por el gobierno.³⁴ Solo las instalaciones que ganen una oferta recibirán pagos por la energía que suministran. No obstante, las instalaciones pequeñas de menos de 750 kW seguirán recibiendo tarifas de alimentación garantizada. El gobierno espera así elevar la eficiencia económica y la asequibilidad de la energía renovable mediante la promoción de la innovación y la competitividad.

31/ International Energy Agency (2013). Energy Policies of IEA countries. Germany 2013 Review. Executive summary and Key Recommendations; and Hascic, I. (2012) Environmental innovation in Germany, OECD Environment Working Papers, No. 53, OECD Publishing

32/ Heinrich Böll Foundation (2012) - Energy transition: stimulating technology innovation and the green economy, en <https://book.energytransition.org>

33/ DW (2016) - Sea change to Germany's energy transition as it throws renewables to the open market, online at <http://www.dw.com>

34/ Wire (2016) - EEG Reform 2016 – switching to auctions for renewables, en <https://www.cleanenergywire.org>

4.2 INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PARA LA ECO-INNOVACIÓN

Los responsables políticos disponen de un conjunto de instrumentos de políticas para desarrollar y aplicar una estrategia equilibrada e integral en materia de eco-innovación. Estos instrumentos cuentan con puntos fuertes y limitaciones, mientras que su eficacia puede depender del contexto y el momento de la intervención. Puede que un instrumento por sí solo no sea suficiente para generar un cambio significativo. Lo que hace que su impacto sea sistémico es la forma en que estos instrumentos se combinan y diseñan para abordar problemas y barreras sistémicas de naturaleza compleja.

A continuación se describen instrumentos de políticas en materia de eco-innovación basados en las publicaciones citadas del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente³⁵:

- Instrumentos reguladores
- Instrumentos económicos
- Instrumentos basados en la información
- Instrumentos voluntarios
- Instrumentos conductuales

La clasificación ilustra las diferencias entre los mecanismos para generar los incentivos, los beneficios y los costes que imponen a las empresas y a la sociedad. En los siguientes apartados, cada tipo de instrumento se ilustra con ejemplos pertinentes, junto con sus fortalezas y sus limitaciones para contribuir a la política de eco-innovación.

Cabe destacar dos cosas. En primer lugar, que la eficacia de las políticas depende en gran medida de su diseño y su combinación. La combinación de políticas depende a su vez del contexto en lo que atañe a la base de conocimientos, el tamaño del mercado, la estructura industrial y el desarrollo de intermediarios empresariales y financieros especializados.

En segundo lugar, no existe una frontera clara entre estas categorías de instrumentos de política. Algunos de los instrumentos citados contendrán elementos de una o varias de las otras categorías, y la clasificación real dependerá de las circunstancias locales. El instrumento político Responsabilidad ampliada del productor permite ilustrar muy bien este punto: cuando se ejecuta por ley, puede considerarse un instrumento regulador, mientras que, en otros casos, se considera más bien un instrumento económico o incluso voluntario.

35/ ONU Medio ambiente (2013) Sustainable Consumption and Production- A Handbook for Policy Makers 2ª Ed., disponible en línea en <http://www.switch-asia.eu>

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT

UN PROGRAMA PARA LA REVISIÓN Y EL ANÁLISIS DE POLÍTICAS DE ECO-INNOVACIÓN

La revisión y el análisis de las políticas establecidas formarán parte de cualquier iniciativa política relacionada con la eco-innovación. La revisión permite realizar un análisis fundamentado del contexto nacional, las oportunidades de apoyo de la eco-innovación por parte de los gobiernos y la recomendación de líneas de actuación política futuras. Los resultados de la revisión de las políticas permitirá formular más políticas para promover la eco-innovación.

Los resultados específicos de este proyecto pueden incluir, sin limitarse a ello, un informe sobre las oportunidades de incorporación de las políticas de eco-innovación en el país. En el informe debe evaluarse el contexto nacional y la disposición del gobierno en materia de eco-innovación, realizar un inventario de las políticas que afectan a la eco-innovación e identificar ámbitos de oportunidad para mejorar el entorno político general y el de determinados sectores.

En el Anexo 1 se ofrece una plantilla recomendada con el mandato de la actividad y de la estructura del informe. Se ha desarrollado mediante un análisis comparativo de los cuatro informes de revisión de políticas extraídos de las actividades nacionales del proyecto ERIEEDT del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, realizados por los organismos colaboradores en la ejecución en Colombia, Kenia, Perú y Vietnam.

4.2.1 INSTRUMENTOS REGULADORES: MANDO Y CONTROL

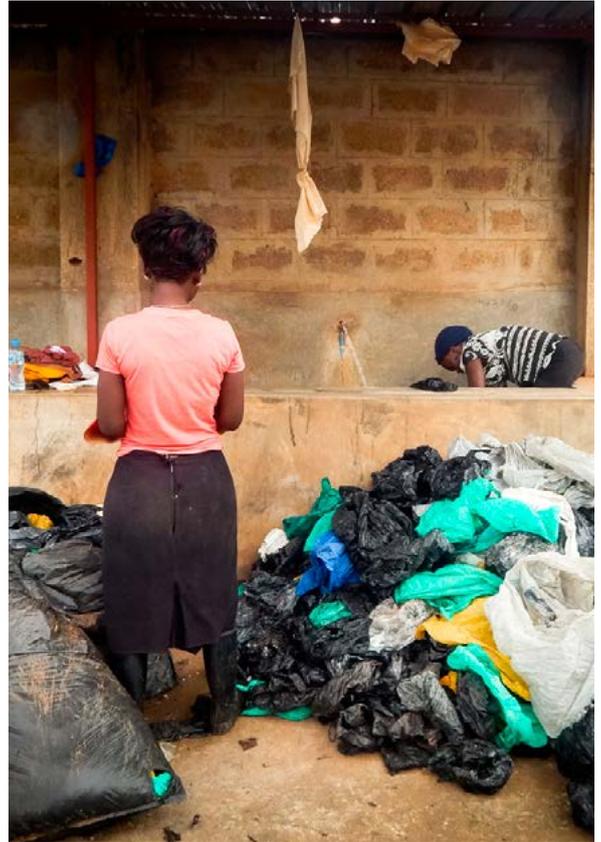
Los instrumentos reguladores pueden imponer o prohibir determinadas prácticas o definir el nivel de desempeño ambiental que debe alcanzarse. Suelen combinarse con un mecanismo de supervisión y con sanciones por incumplimiento. Al ofrecer un terreno de juego equitativo a las empresas, reducen la incertidumbre y envían señales claras al mercado acerca de dónde establecer prioridades. En efecto, su funcionamiento consiste en forzar un cambio de conducta.

Al establecer unos niveles de exigencia adecuados y aplicar el análisis del ciclo de vida, los instrumentos reguladores pueden impulsar el cambio:

las prohibiciones o restricciones de sustancias pueden estimular nuevos mercados alternativos para el desarrollo de innovaciones ecológicas que las empresas no podrían crear por sí solas. Las normas y reglamentaciones también pueden ofrecer ventajas a los pioneros que se anticipan a las tendencias e innovan en consecuencia.

Al transmitir una señal inequívoca al mercado, los instrumentos reguladores también pueden ayudar a conectar diversas partes del sistema con una dirección de cambio común. Como ilustra el ejemplo del recuadro 4.5, la prohibición del uso de bolsas de plástico generó una actuación conjunta de los minoristas, los responsables de la gestión de residuos, los consumidores y los empresarios para buscar y difundir soluciones alternativas y adecuar sus comportamientos.

La eficacia de los instrumentos reguladores puede mejorarse a través de la combinación con otros tipos de instrumento. En principio, se conjugan bien con todos los demás tipos. Por ejemplo, la prohibición de determinadas clases de productos o el establecimiento de unas normas mínimas en materia de contaminación solo tendrá impacto si se combina con medidas como la creación de capacidades para las pymes y el apoyo a la I+D para desarrollar alternativas innovadoras.



© Women wash plastic bags before fed into machines for recycling, Apophia Agiresaasi, GPJ Uganda

Figura 4.3: Ejemplos de instrumentos reguladores



Cuadro 4.1: Puntos fuertes y limitaciones de los instrumentos reguladores

Puntos fuertes

- ✓ Pueden ser muy eficaces a la hora de resolver problemas identificados, sobre todo si se aplican adecuadamente
- ✓ Tienen un claro objetivo político, lo que habilita una supervisión y unas evaluaciones eficaces

Limitaciones

- ✓ Establecer el mecanismo de cumplimiento adecuado es crucial y puede resultar costoso.
- ✓ La imposición del mismo grado de cumplimiento a diferentes tipos de empresas puede percibirse como algo estático y rígido

Recuadro 4.5: Estudio de caso de innovación política: prohibición de las bolsas de plástico en Rwanda

Para combatir los graves impactos ambientales de las grandes cantidades de bolsas de plástico que cubrían el país, Rwanda prohibió en 2008 la fabricación, el uso, la importación y la venta de todo tipo de bolsas de polietileno no biodegradables. Se trató de una política innovadora, ya que ningún otro país la había adoptado antes, aunque algunos estaban considerando la posibilidad de gravar las bolsas de plástico desechables. Actualmente, todos los visitantes que viajan al país han de entregar sus bolsas de plástico en el avión, antes de aterrizar. De lo contrario se las confiscan³⁶. En los supermercados, donde las bolsas de plástico se utilizaban de manera generalizada desde hacía muchos años, ahora se dan bolsas de papel a los clientes.

Esta ley ha tenido efectos medioambientales, sociales y económicos positivos. Las bolsas de plástico ya no obstruyen desagües, flotan por las ciudades, ensucian granjas y ríos o liberan gases tóxicos cuando se queman en vertederos. El país ha experimentado un considerable aumento del turismo: más de un millón de turistas visitan Rwanda cada año. Esto, a su vez, ha producido beneficios sociales, ya que el 8 % de los empleos en Rwanda están relacionados con el sector turístico. La iniciativa también ha reducido el gasto público dedicado a la limpieza de los desechos plásticos. Asimismo, han disminuido los riesgos y los costes vinculados a las inundaciones, a menudo causadas por desagües obstruidos.

La ley ha fomentado además la innovación sostenible en el país, proporcionando nuevas oportunidades de negocio a los empresarios que fabrican alternativas viables a las bolsas de plástico hechas de materiales biodegradables, sobre todo de papel. La industria de las bolsas de papel experimentó un auge en Rwanda después de que el Gobierno prohibiera las bolsas de plástico. Varias empresas fabricantes de bolsas de papel compiten ahora para ofrecer soluciones al cambiante mercado nacional y generan cientos de nuevos puestos de trabajo.

Tras la prohibición, el tráfico ilegal de plástico no biodegradable se convirtió en un negocio lucrativo³⁷. En respuesta al tráfico ilegal, las autoridades se incautan de las bolsas de plástico y los infractores son multados y pueden ser enviados a prisión para cumplir condenas de hasta 12 meses. A través de incentivos fiscales, el Gobierno de Rwanda ha alentado a los fabricantes de bolsas de plástico a que comiencen a reciclarlas y adaptarlas a usos autorizados como, por ejemplo, la recogida y el transporte de residuos biomédicos o la fabricación de invernaderos.

La prohibición de las bolsas de plástico forma parte del programa «Vision 2020»³⁸, que tiene por objeto transformar Rwanda en un país de ingresos medios sostenible. Por ahora, la prohibición solo se aplica a un tipo de plástico: el polietileno. Sin embargo, existen planes de ampliarla a otros tipos de plástico y, en último extremo, de liderar con el ejemplo para demostrar que es posible un país libre de plásticos.

36/ Clavel, E. (2014) «Think you can live without plastic bags? Consider this: Rwanda did it», en línea en <https://www.theguardian.com>

37/ Al Jazeera (2016) «Smugglers work on the dark side of Rwanda's plastic bag ban», en línea en <http://america.aljazeera.com>

38/ Rwanda Development Board (2000) «Rwanda Vision 2020», en línea en <http://www.sida.se>

4.2.2 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS: ENVIAR SEÑALES A TRAVÉS DE LOS PRECIOS

Los instrumentos económicos son los que se utilizan más comúnmente para ajustar los precios de mercado, de modo que los costes ambientales y sociales se internalicen en los precios de los productos y servicios (sobre la base del principio de «quien contamina, paga»).

Varios mecanismos pueden habilitar unos mejores incentivos económicos para que las empresas adopten la sostenibilidad en el núcleo de su estrategia empresarial y ayuden a estimular la demanda del mercado de productos y prácticas de negocio sostenible y, por lo tanto, se ofrezcan oportunidades a las empresas eco-innovadoras.

Los instrumentos económicos recompensan a las empresas que adoptan alternativas viables y competitivas con una estructura de costes e ingresos ventajosa, lo que les anima a ir más allá de la mera observancia. Son particularmente eficaces en la promoción del cambio continuo, que es importante para la eco-innovación, y fomentan el crecimiento de los modelos de negocio eco-innovadores en todos los sectores del mercado:

La contratación pública ecológica o sostenible (CPS) puede estimular y orientar la demanda del mercado hacia productos sostenibles. En algunos países en desarrollo, las adquisiciones del sector público representan entre el 10 y el 15 % (o más) del PIB nacional³⁹. En este sentido, la Administración cuenta con un poder adquisitivo considerable y puede crear una significativa demanda de mercado de productos y servicios

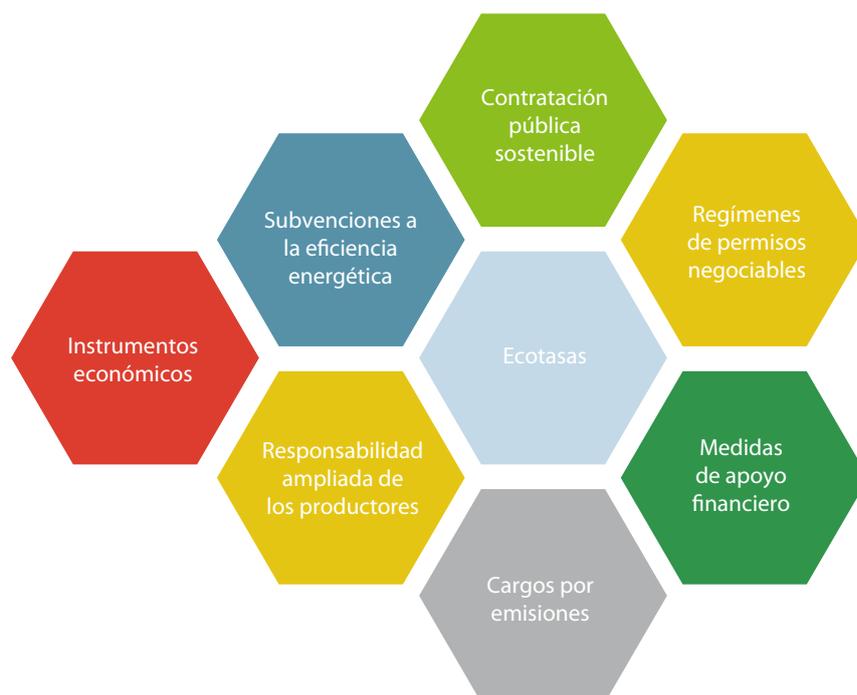
39/ Organización Mundial del Comercio https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gproc_e.htm

derivados de la eco-innovación. Para cumplir los criterios, la aplicación de la CPS debe ir acompañada de instrumentos basados en la información, tales como directrices sobre criterios de sostenibilidad para las autoridades responsables de la contratación pública y sistemas de etiquetado ecológico, y debe fomentarse asimismo la creación de capacidades en las pymes a fin de dar cumplimiento a tales criterios.

La responsabilidad ampliada del productor (RAP) traslada una importante responsabilidad económica y física a los fabricantes de productos en cuanto a su tratamiento o eliminación tras el consumo. En principio, la RAP proporciona incentivos económicos para prevenir la generación de residuos en el punto de origen y promueve la integración del concepto de ciclo de vida y de los modelos de negocio basados en la economía circular. El sistema recompensa a las empresas eco-innovadoras pioneras.

Entre las medidas de apoyo financiero se incluyen instrumentos financieros tales como fondos de capital riesgo especializados que proporcionan capital inicial, fondos «verdes» que garantizan la concesión de préstamos bancarios a proyectos de inversión y fondos de inversión garantizados que se dirigen a actividades de financiación intermedia entre los préstamos y el capital. Las medidas de apoyo financiero también pueden habilitar fondos para la difusión de soluciones eco-innovadoras, de modo que las empresas puedan evitar el riesgo de fracaso. Pueden prestar apoyo a empresas incipientes y a emprendedores ecológicos. Dado que la eco-innovación puede requerir inversiones iniciales y llevar aparejados largos períodos de amortización, estas medidas son especialmente pertinentes para motivar y apoyar a las empresas que inician proyectos de eco-innovación.

Figura 4.4: Ejemplos de instrumentos y estrategias económicas



Cuadro 4.2: Puntos fuertes y limitaciones de los instrumentos económicos

Puntos fuertes

- ✓ Animan a las empresas a cambiar más allá del mero cumplimiento de la normativa y se relacionan con el mercado de un modo distinto y más sostenible.
- ✓ Son más dinámicos que los instrumentos reguladores y resulta más rentable aplicarlos.
- ✓ Pueden generar ingresos para el gobierno a través de la recaudación de unos impuestos que pueden reinvertirse en otras iniciativas políticas y otros proyectos públicos.

Limitaciones

- ✓ Necesitan unas competencias adecuadas y eficaces para su formulación, ejecución y aplicación.
- ✓ Precisan del establecimiento de un nivel de impuestos y gravámenes correcto para proporcionar los incentivos adecuados. La supervisión es, pues, importante, aunque resulta complicada.

Recuadro 4.6: Políticas de economía circular para promover la reparación de productos

En 2016, el Gobierno sueco propuso conceder reducciones fiscales a las reparaciones de diversos artículos de consumo como un método de estimular el uso eficiente de los recursos naturales. En virtud de los cambios propuestos, el impuesto sobre el valor añadido (IVA) correspondiente a la reparación de artículos como bicicletas, calzado, artículos de cuero, prendas de vestir y ropa de hogar se redujo del 25 % al 12 %, y tal disminución se vio acompañada de una medida que contempla que los consumidores puedan reclamar la devolución de la mitad de los costes de mano de obra por la reparación y el mantenimiento de electrodomésticos como refrigeradores y lavadoras en la declaración del impuesto sobre la renta.

En 2015, se recogieron en Suecia más de 58.000 toneladas de residuos de productos electrodomésticos y el Gobierno espera que la medida estimule la industria de reparación sueca, a pesar de que el coste estimado para la Administración derivado de las pérdidas de ingresos fiscales se cifra en unos de 85 millones de dólares estadounidenses⁴⁰. El Gobierno espera que, mediante la concesión de bonificaciones fiscales, los costes de mano de obra ligados al mantenimiento se reduzcan y los consumidores tengan un incentivo mayor a la hora de reparar sus productos en lugar de comprar otros nuevos. Se contribuirá así, pues, a fomentar la economía circular en el país. Otra aspiración de la exención tributaria referida a los electrodomésticos es que impulsará la creación de una nueva industria de servicios de reparación de artículos domésticos, lo que dará lugar a la creación de nuevos puestos de trabajo⁴¹.

Esto está en consonancia con el paquete de medidas sobre Economía Circular de la Comisión Europea, que alienta a los Estados miembros a proporcionar incentivos y a recurrir a instrumentos económicos (por ejemplo, medidas fiscales) para avanzar en pos de una economía más circular. Otros países utilizan instrumentos normativos análogos para fomentar la cultura de la economía circular entre los consumidores y los fabricantes.

En 2011, por ejemplo, China introdujo nuevos incentivos a través de una exención total o parcial del IVA aplicable a numerosos productos y procesos derivados de productos reutilizados, reciclados o reparados. El uso de tales productos, desde tejidos hasta materiales de construcción, lleva aparejadas exenciones o reducciones fiscales para los servicios conexos⁴².

40/ Resource (2016) «Sweden planning tax breaks on repair to boost Circular Economy», en línea en <http://resource.co>

41/ The Guardian (2016) «Waste not want not: Sweden to give tax break for repairs», en línea en www.theguardian.com

42/ Mathews, J.A. y Tan, H. (2016) «Circular Economy: Lessons from China, Nature», en línea en <http://www.nature.com>

Las subvenciones medioambientales, tales como las que se conceden a la eficiencia energética, tornan la opción sostenible más atractiva desde el punto de vista económico. Para evitar la distorsión del mercado, debe desarrollarse una estrategia de eliminación paulatina que se adecue a la evolución de las condiciones marco hasta el momento en que las subvenciones no sean ya necesarias.

Las ayudas y los premios a la I+D pueden ayudar a que las pymes inviertan y desarrollen su capacidad de identificar soluciones eco-innovadoras, en lugar de centrarse en la transferencia de tecnología y en la imitación. Tales medidas deben utilizarse en conjunción con la creación de las capacidades necesarias en materia de educación y formación para la I+D.

Los incentivos fiscales, tal como se describen en el recuadro 4.6, pueden alentar una cultura de reparación y reciclaje, sobre todo en los países desarrollados con unas bases impositivas elevadas. En los países en desarrollo con grandes sectores económicos informales, los incentivos fiscales pueden ser menos eficaces que otros instrumentos económicos.

4.2.3 INSTRUMENTOS BASADOS EN LA INFORMACIÓN: HABILITACIÓN DE DECISIONES FUNDAMENTADAS

Los instrumentos basados en la información se han concebido para proporcionar información sobre las repercusiones sociales y ambientales de productos y operaciones empresariales tanto a los productores, como a los consumidores. Entre los consumidores cabe incluir desde pequeños consumidores individuales hasta grandes proveedores y minoristas, pasando por inversores y la Administración. Los instrumentos basados en la información tienen por objeto alentar un cambio de conducta, al revelar el verdadero coste de la contaminación

y el potencial de ahorro para los productores, y ayudar a los consumidores a tomar decisiones fundamentadas.

La mayoría de estos instrumentos representa el lado de la demanda en el mercado y, por tanto, pueden desempeñar un papel importante para estimular una respuesta del lado de la oferta mediante soluciones más sostenibles. También son instrumentos educativos y pedagógicos que facilitan el aprendizaje y la mejora de la asunción de responsabilidades:

los informes de sostenibilidad empresarial (ISE) se centran en la divulgación de información sobre el desempeño no financiero de una empresa y constituyen un mecanismo importante para mejorar la transparencia de la cultura empresarial. Los informes de los gobiernos nacionales fomentan la mejora de la actuación medioambiental, tal como puso de manifiesto el Plan Haritha Lanka de Sri Lanka (véase el recuadro 4.7).

La información sobre la sostenibilidad de los productos, como las etiquetas ecológicas o las declaraciones de productos medioambientales (DPE) tienen por objeto proporcionar información pertinente, verificada y comparable sobre el impacto ambiental y social de los productos y servicios. Cada método tiene sus propios usuarios, dependiendo del nivel de información necesario, y es importante señalar que ambos se basan en el ciclo de vida. Animar a las empresas a que tengan en cuenta efectos que van más allá de sí mismas y se refieren a otros eslabones de la cadena de generación de valor guarda una estrecha relación con el concepto de eco-innovación. En combinación con una cadena de suministro o con políticas de adquisiciones sostenibles, pueden proporcionar la información y los criterios necesarios para adoptar decisiones de compra que, a su vez, distinguen a las empresas «eco-innovadoras».

Figura 4.5: Ejemplos de instrumentos basados en la información



Cuadro 4.3: **Puntos fuertes y limitaciones de los instrumentos basados en la información**

Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los gobiernos se hallan en una posición excepcional para constituirse en punto de referencia central y en fuente autorizada de información, y la provisión de información en línea puede resultar económica ✓ La educación del consumidor es una herramienta esencial para lograr un consumo sostenible
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El éxito depende del cambio de conducta del grupo destinatario, cuyos integrantes también se ven influidos por otros factores, como la reglamentación y las circunstancias económicas ✓ El desarrollo de enfoques nacionales basados en la información precisa de un esfuerzo de armonización para alinear criterios y reducir los costes de transacción para las empresas

Los instrumentos basados en la información representan medidas indicativas, salvo que se hayan convertido en jurídicamente vinculantes. Por lo tanto, son más eficaces si se complementan con otros instrumentos normativos. Las etiquetas ecológicas, por ejemplo, se han utilizado con éxito en concierto con medidas de contratación pública sostenible (CPS) o subvenciones a la eficiencia energética encaminadas a demostrar la conformidad de los productos con las especificaciones de sostenibilidad establecidos. La CPS alberga el potencial de ser uno de los métodos más eficaces de apoyar la eco-innovación.

4.2.4 INSTRUMENTOS VOLUNTARIOS: ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO DE SOSTENIBILIDAD

Los instrumentos voluntarios son iniciativas flexibles y rentables desde la perspectiva de la formulación de políticas que ofrecen a los productores la posibilidad de decidir la mejor manera de lograr objetivos sujetos a un control estatal escaso o nulo. Los instrumentos voluntarios proporcionan un contexto más cooperativo y favorecen a las empresas que adoptan iniciativas de sostenibilidad. Ciertas estrategias se basan en la obtención de compromisos por parte de las empresas para mejorar su rendimiento en materia de sostenibilidad, a menudo más allá de lo exigido por la ley.

Las iniciativas voluntarias se basan en un espíritu de cooperación constructiva y consensuada entre el Estado y las empresas, el cual puede deparar cambios en los valores y la conducta de ambas partes. Fomenta una mejora de la colaboración entre las empresas y mejora el flujo de información y conocimientos. Por lo tanto, puede permitir la puesta en común de conocimientos para la eco-innovación en el ámbito de la empresa y de la cadena de valor:

Recuadro 4.7: **Sistema nacional de elaboración de informes ecológicos de Sri Lanka**

El plan septenal Haritha Lanka de Sri Lanka incluye un sistema de elaboración de informes ecológicos⁴³. El desarrollo de este sistema constituye un esfuerzo de colaboración entre múltiples partes interesadas que administra el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible y que cuenta con una fuerte participación del sector privado a través de intermediarios empresariales tales como la Cámara de Comercio de Ceilán.

Sobre la base de las directrices de la norma ISO 26000 sobre responsabilidad social, el sistema de elaboración de informes ecológicos consta de 50 indicadores ambientales, sociales y económicos. Existen disposiciones especiales para incentivar la participación de las pymes en el proceso. Las empresas pueden adherirse al sistema de presentación de informes en distintos niveles, según su tamaño y capacidad. Así pues, una empresa pequeña puede asociarse únicamente a uno o dos niveles, lo que le otorga más tiempo y oportunidades de formación y reduce el número de indicadores sobre los que tiene que dar parte. Desde la puesta en marcha del sistema, casi cien empresas han presentado sus informes. Junto a otros proveedores de servicios nacionales, tales como el Instituto de Tecnología Industrial (ITI), el Centro Nacional de Producción Limpia de Sri Lanka lleva a cabo actividades de sensibilización y formación general de las empresas en materia de elaboración de informes ecológicos.

43/ Programa del Plan de Acción Nacional Haritha Lanka del Gobierno de Sri Lanka (2009), en línea en <http://www.environmentmin.gov.lk>

entre los regímenes que promueven la regulación voluntaria se incluyen la auditoría de ámbito empresarial y los programas de gestión que puedan dar lugar a un incremento de la capacidad organizativa para el cumplimiento de las normativas medioambientales, de calidad y de seguridad de los procesos, entre otras. Ejemplos de estos mecanismos son el sistema de gestión y auditoría medioambientales de la Unión Europea (EMAS), la norma ISO 14001 o la Iniciativa de Cumplimiento Social Empresarial⁴⁴, así como los acuerdos voluntarios celebrados en Chile (véase el cuadro 4.8 a continuación).

La participación voluntaria de gobiernos y empresas en asociaciones público-privadas puede dar lugar a infraestructuras que habiliten la eco-innovación. Las asociaciones público-privadas mejoran el ambiente de cooperación y colaboración a través de la creación de un sentimiento de responsabilidad compartida y del establecimiento de unas funciones activas para tales agentes, con el fin de que se alcancen objetivos comunes de sostenibilidad.

La creación de agrupaciones en la cadena de generación de valor, que puede incluir iniciativas de planificación y zonificación como parques industriales ecológicos y/o zonas comerciales, son planes voluntarios a menudo facilitados por los gobiernos que pueden fomentar unos vínculos más productivos entre las empresas para favorecer la simbiosis industrial en paralelo a modelos de producción de circuito cerrado. La eco-innovación puede establecerse como una visión estratégica para tales agrupaciones, de modo que diversos agentes avancen en la misma dirección innovadora.

44/ La Iniciativa de Cumplimiento Social Empresarial (*Business Social Compliance Initiative*, BSCI) es un sistema de auditoría desarrollado por minoristas europeos para mejorar los imperativos sociales en las cadenas de suministro. Consta de dos niveles. El cumplimiento del primer nivel es obligatorio (condiciones de trabajo y normas sociales mínimas), mientras que el segundo es voluntario. La BSCI (<http://www.bsci-intl.org/>) no es un plan de certificación sino un sistema de vigilancia.

Las iniciativas relativas a la cadena de suministro consisten en programas de ámbito empresarial destinados a transferir y difundir prácticas a través de toda la cadena de suministro, aprovechando las relaciones existentes entre las grandes empresas compradoras y sus proveedores. En el contexto de la «ecologización» de las cadenas de suministro, estas iniciativas albergan el potencial de incrementar la capacidad técnica y las redes de proveedores, lo que permitiría a estos adaptarse al concepto de ciclo de vida e interactuar con otros eslabones de la cadena de valor.

Las iniciativas de formación y creación de capacidades son necesarias para desarrollar las competencias en las empresas, de modo que estas realicen los cambios necesarios, especialmente las pymes, que a menudo carecen de la información o los conocimientos necesarios para adoptar de manera integral medidas de eco-innovación. Los regímenes correspondientes pueden entrañar un aumento de la interacción entre instituciones de investigación y pymes, así como la mejora de la capacidad de tales instituciones, incluidos los servicios de expertos nacionales en materia de consultoría técnica, para prestar servicios a medida para implantar la eco-innovación en las empresas.

Las redes o plataformas de conocimiento pretenden crear un entorno de colaboración multidisciplinaria para la difusión de conocimientos sobre tecnologías y soluciones disponibles y la creación de alianzas con otros agentes de la cadena de generación de valor. Las plataformas de código abierto y las licencias «comunes» fomentan el intercambio y la recualificación para la eco-innovación. Resultan especialmente beneficiosas si facilitan el acceso y la participación de las pymes y les ayudan así a mejorar su capacidad de absorción.

Figura 4.6: Ejemplos de instrumentos voluntarios



Cuadro 4.4: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos voluntarios

Puntos fuertes

- ✓ Permiten a los «pioneros» motivados exponer sus resultados en materia de sostenibilidad y su fiabilidad
- ✓ Estrategia flexible y rentable para las empresas para prepararse ante la necesidad de reglamentación pública o mitigar su efecto.

Limitaciones

- ✓ La eficacia depende del nivel de compromiso de la dirección de la empresa. Si es limitado, el nivel de ambición podría ser bajo.
- ✓ No se imponen sanciones por incumplimiento.

Los instrumentos voluntarios han ido adquiriendo popularidad a lo largo de la última década y han demostrado ser un importante factor impulsor de iniciativas pioneras y de difusión de las prácticas de sostenibilidad en el sector empresarial. Los instrumentos voluntarios deben integrarse en programas estratégicos públicos más amplios y en un marco reglamentario que fije objetivos de rendimiento ambiciosos e incluya medidas de supervisión y sanciones, aparte de ofrecer oportunidades para un mayor control público.



©Conectarse Diario Sostenible Chile

Recuadro 4.8: Acuerdos voluntarios en Chile⁴⁵

El Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL) de Chile facilita la celebración de acuerdos voluntarios (AV) con diversas instituciones públicas y asociaciones industriales. Hasta la fecha, su actuación ha tenido repercusión en unas 6.000 empresas. El AV con la industria del neumático en Chile constituye un buen ejemplo.

Anteriormente, la proporción de tratamiento y recuperación de neumáticos de vehículos urbanos usados era muy baja (en torno al 5 %). Al elaborarse la legislación en materia de RAP referida a una serie de productos, el 10 % de los cuales eran neumáticos, la CPL se dirigió a la Cámara de la Industria del Neumático (CINC). Quedó claro que la CINC debía crear un sistema de recuperación y reciclado de neumáticos y promover estrategias de producción limpia en el sector.

Se desarrolló un acuerdo voluntario para abordar tales cuestiones. Un elemento importante de este acuerdo incluyó la búsqueda de mercados para productos reciclados elaborados a partir de gránulos de neumáticos. Se previó que estos gránulos de neumáticos podrían utilizarse, entre otros, en parques y campos de fútbol, aparte de incorporarse al asfalto de carreteras. Se creó un centro de recuperación para reciclar neumáticos. Desde la entrada en vigor del acuerdo, se ha registrado un aumento del porcentaje de reciclado hasta alcanzar el 23 %: desde unas 480 toneladas, hasta 9.000 toneladas en 2013.

La reglamentación de RAP sirvió como factor impulsor y el AV se utilizó como instrumento complementario en apoyo de la aplicación de la normativa.

^{45/} Entrevista a un representante del Consejo Nacional de Producción Limpia, Chile.

4.2.5 INSTRUMENTOS CONDUCTUALES: INFLUENCIA EN LA ADOPCIÓN DE CONDUCTAS SOSTENIBLES

Los instrumentos conductuales proporcionan un método no reglamentario de influir en el comportamiento humano a favor de opciones más sostenibles. Se trata fundamentalmente de instrumentos orientados al lado de la demanda y pueden ser eficaces en la promoción de la eco-innovación. Constituyen una innovación en el terreno de la formulación de políticas que contiene elementos de psicología cognitiva, economía conductual y estudios culturales. Los instrumentos conductuales tienen por objeto comprender los factores fundamentales del comportamiento y utilizar tal comprensión para alentar a los consumidores a cambiar sus comportamientos de consumo, lo que también puede crear una fuerte demanda comercial de soluciones sostenibles e innovadoras.

Comprender el comportamiento humano e influir en este hacia la adopción de unas opciones más sostenibles puede constituir una forma eficaz de habilitar el cambio de paradigma. Las normas sociales son a menudo una barrera clave para la sostenibilidad medioambiental y la eco-innovación. Los enfoques estratégicos conductuales pueden ser, por tanto, un complemento eficaz del marco de políticas:

el ejercicio de influencia consiste en ofrecer a las personas y las empresas incentivos para que obren de manera sostenible. Por ejemplo, la simple eliminación de las bandejas en un comedor universitario dio lugar a una reducción del tamaño de las porciones, lo que a su vez deparó una disminución del 50 % de los alimentos desperdiciados⁴⁶.

Las opciones predeterminadas constituyen un tipo de influencia. Si la opción más sostenible es la opción por defecto, la sostenibilidad se normalizará. Por ejemplo, el no dar bolsas de plástico a los compradores a menos que las pidan ha demostrado tener efectos positivos⁴⁷.

Observaciones prácticas a los consumidores: la manera en que se presente la información a las personas acerca de su comportamiento puede constituir un método eficaz de promover la acción. Por ejemplo, ciertas empresas energéticas han comenzado a mostrar en las facturas remitidas a sus clientes una comparación de su consumo con el de sus vecinos, lo que ha contribuido a lograr una reducción significativa del consumo energético.

El consumo colaborativo fomenta el desarrollo de soluciones con arreglo a las cuales, las personas colaboran consumiendo productos y servicios de manera colectiva, lo que reduce significativamente la intensidad de recursos necesarios frente al consumo acumulativo derivado del uso individual. Determinadas políticas pueden fomentar tales soluciones a través del desarrollo de espacios compartidos, a saber, lugares de reunión centralizados para servicios sociales, espacios recreativos y parques de pymes y microempresas.

Los instrumentos conductuales complementan los que se basan en la información, al permitir que esta dé lugar a un cambio real en el comportamiento de los consumidores. Los instrumentos conductuales deben reforzarse con infraestructuras auxiliares que fomenten las opciones de cambio. Por ejemplo, el programa de uso compartido de bicicletas Velib promueve el cambio a través de instrumentos conductuales, al tiempo que ofrece una alternativa sostenible (véase recuadro 4.9).

46/ Umpfenbach K. (2014) *Influence on Consumer Behaviour: Policy Implications Beyond Nudging*, en línea en <http://ec.europa.eu>

47/ Umpfenbach K. (2014) *Influence on Consumer Behaviour: Policy Implications Beyond Nudging*, en línea en <http://ec.europa.eu>

Figura 4.7: Ejemplos de instrumentos conductuales



Cuadro 4.5: Fortalezas y limitaciones de los instrumentos conductuales

Puntos fuertes

- ✓ Ayudan a entender los factores subyacentes tras el comportamiento humano y a fomentar la eficacia de las intervenciones políticas.
- ✓ Se orientan al cambio en las normas sociales y las pautas de consumo, lo que puede ayudar a dirigir las oportunidades de mercado hacia la eco-innovación.
- ✓ Pueden difundirse rápidamente, sirviéndose de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Limitaciones

- ✓ La percepción del ejercicio de una influencia encubierta conlleva la necesidad de efectuar un análisis minucioso y prestar atención a las consideraciones éticas antes de emprender medidas políticas.
- ✓ El efecto de los instrumentos conductuales en la elección del consumidor será limitado si las opciones del consumidor son asimismo limitadas.

Recuadro 4.9: Programas de uso compartido de bicicletas para fomentar un transporte público sostenible⁴⁸

La modificación de las pautas de comportamiento puede orientar la demanda y preparar un cambio de las necesidades de los consumidores, lo que creará oportunidades de mercado para la eco-innovación. Por ejemplo, a través de la prestación de apoyo gubernamental a sistemas de servicios de productos, como los sistemas de uso compartido, los consumidores perciben los beneficios del recurso a modelos basados en servicios.

El programa de uso compartido de bicicletas Velib, puesto en marcha en 2007, pretende promover el transporte sostenible en la ciudad de París, Francia. Se recurrió a una asociación de entidades públicas y privadas (las autoridades municipales colaboraron con una agencia publicitaria) para establecer el que se ha convertido en uno de los mayores programas de uso compartido de bicicletas del mundo. Desde la puesta en marcha del sistema, el número de ciclistas ha aumentado hasta alcanzar el 41 % de los usuarios y, actualmente, más de una tercera parte de las bicicletas que circulan por las calles de París es una bicicleta de uso compartido.

El uso compartido de bicicletas ha adquirido popularidad rápidamente en todo el mundo y más de 500 ciudades de 49 países acogen actualmente avanzados programas de uso compartido de bicicletas. De Ciudad de México a Dubái (Emiratos Árabes Unidos) o de Montreal (Canadá) a Hangzhou (China), las ciudades han acogido la bicicleta como una forma de mejorar la movilidad, aliviar la congestión, reducir la contaminación y mejorar la salud. Además, se ha impulsado el desarrollo de empresas locales relacionadas con la fabricación y el mantenimiento de bicicletas, su estacionamiento y otros servicios auxiliares necesarios para el funcionamiento del sistema.

Al facilitar una infraestructura amplia, cómoda y asequible para el uso de bicicletas, el sistema Velib ha animado a los ciudadanos a cambiar fácilmente a un modelo de movilidad más sostenible, lo que a su vez ha dado lugar a un sinnúmero de ventajas adicionales.

⁴⁸/ J. Larsen, (2013). «Bike-sharing Program Hits the Streets in Over 500 Cities Worldwide» Plan B Updates de Earth Policy Institute y BIO Intelligence Service (2012). Policies to encourage sustainable consumption, informe final elaborado por la Comisión Europea (DG ENV).

4.3 EJECUCIÓN DE POLÍTICAS DE ECO-INNOVACIÓN

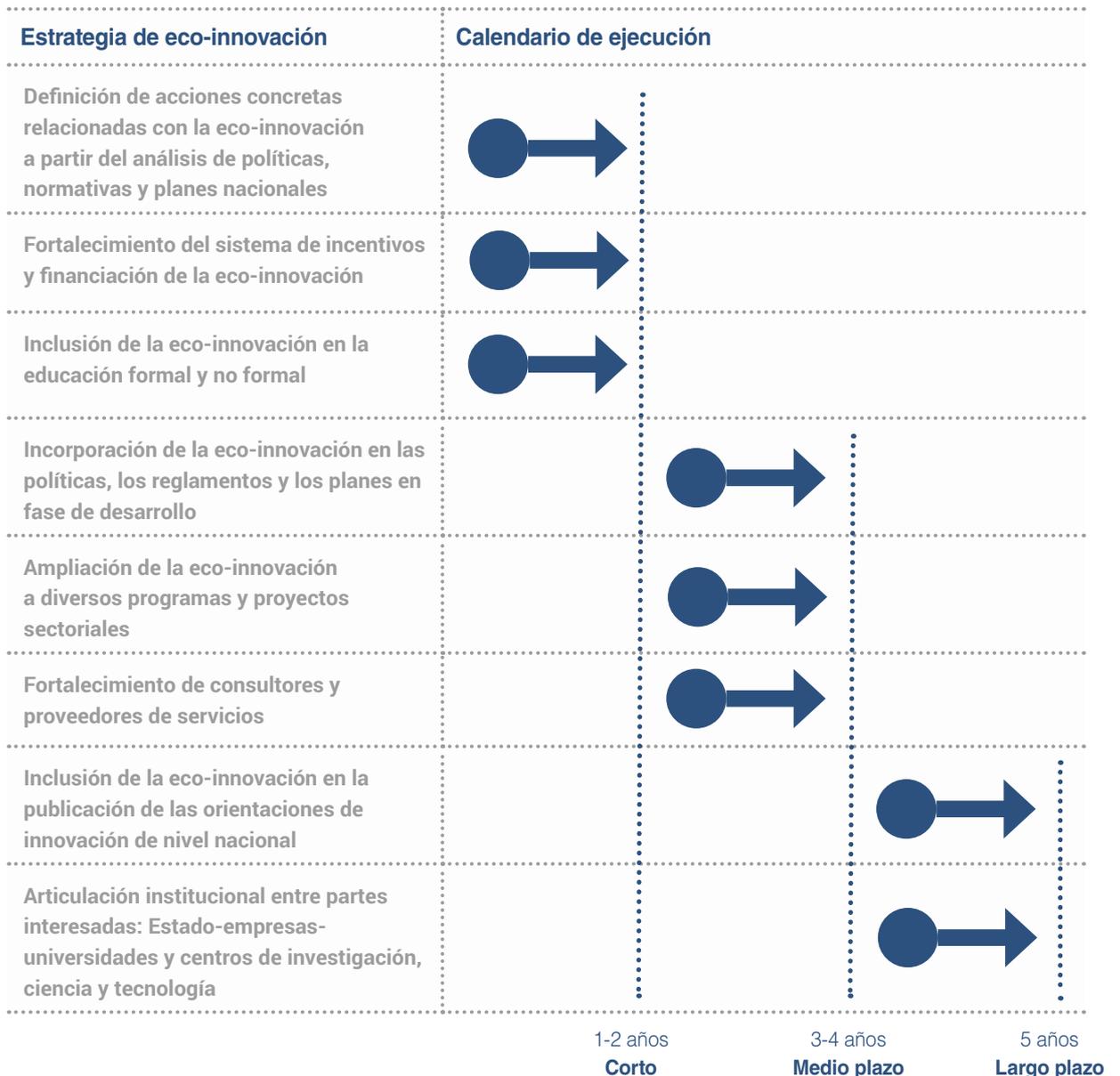
La planificación de la ejecución es uno de los apartados que integran las nuevas propuestas y los procesos de aprobación de políticas. La formulación y la selección de las políticas de eco-innovación deben considerar los medios de ejecución. En los análisis estratégicos nacionales realizados en relación con el proyecto ERIEEDT, la elaboración de un plan de actuaciones políticas proporcionó una hoja de ruta para la elaboración de políticas de eco-innovación (véase a continuación el estudio de caso referido a Colombia). Las recomendaciones de ejecución más comunes se refirieron a la coordinación en el seno del Gobierno y entre partes interesadas, la movilización de competencias y servicios en apoyo de la eco-innovación y la movilización de recursos para aquella.

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: COLOMBIA

PLAN DE ACTUACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE RECOMENDACIONES POLÍTICAS

Tras el análisis estratégico, el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Colombia propuso ocho recomendaciones concretas junto a un plan de actuación específico para cada una de ellas, los calendarios de ejecución y la asignación de responsabilidades correspondientes.

Figura 4.8: Hoja de ruta de Colombia para la ejecución de políticas de eco-innovación



4.3.1 COORDINACIÓN EN EL SENO DE LA ADMINISTRACIÓN Y ENTRE PARTES INTERESADAS

La aplicación eficaz de los instrumentos de política precisa a menudo de la actuación de varios ministerios y agencias de la Administración. Estos requerirán coordinación para asegurar que las acciones se lleven a cabo de manera oportuna o según lo previsto en la formulación de políticas. Por ejemplo, los cambios en las normas de etiquetado e información sobre alimentos pueden requerir la actuación de los ministerios de agricultura, sanidad y comercio. La coordinación entre los departamentos del gobierno es esencial para la ejecución efectiva de una política compleja. El examen de políticas en el marco del proyecto ERIEEDT del Perú recomendó la creación de un comité directivo interinstitucional (véase el estudio de caso a continuación).

4.3.2 MOVILIZACIÓN DE COMPETENCIAS Y SERVICIOS PARA LA ECO-INNOVACIÓN

Podría ser preciso movilizar las competencias y los servicios necesarios para apoyar la eco-innovación con el fin de facilitar la ejecución de políticas en esta materia eco-innovación. Para ello, por ejemplo, ciertos proveedores de servicios externos podrían impartir formación sobre la evaluación del ciclo de vida a los gobiernos a fin de construir una base de capacidades y conocimientos especializados. A la hora de recomendar la adopción de políticas de eco-innovación, deben tenerse en cuenta las competencias y los recursos necesarios para una ejecución eficaz. El examen de los proyectos ERIEEDT de Kenia y Colombia identificó la movilización de competencias y servicios como una tarea fundamental para la ejecución.

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: PERÚ

El examen de políticas del Perú recomendó la creación de un comité directivo interinstitucional. El comité se basa en la aportación de los gobiernos, las empresas y los proveedores de servicios técnicos para prestar asistencia en la ejecución de las políticas y los programas de eco-innovación.

Marco para el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional. Comité de Eco-Innovación del Perú (CEP)

«En febrero de 2015, en el marco del Proyecto de Eco-innovación Medioambiental de las Naciones Unidas, se creó el Comité de Eco-Innovación del Perú (CEP), integrado por las siguientes instituciones: MINAM, PRODUCE, MINCETUR (PromPerú), SNI, INDECOPI, CONCYTEC, SENATI, Asociación Nacional de Metalmecánica, UTEC, USIL, PUC y UP. El Comité está presidido por el MINAM y cuenta con el apoyo de la Secretaría del Grupo GEA/CER. Cada institución ha designado a sus representantes, que componen el grupo de trabajo técnico.

El Comité de Eco-Innovación proporciona recomendaciones, desempeña funciones consultivas durante la ejecución de los casos piloto de eco-innovación y facilita información y apoyo para la incorporación de la eco-innovación a las políticas y los programas existentes. Para fortalecer su función como centro para la promoción de la eco-innovación se proponen las siguientes acciones:

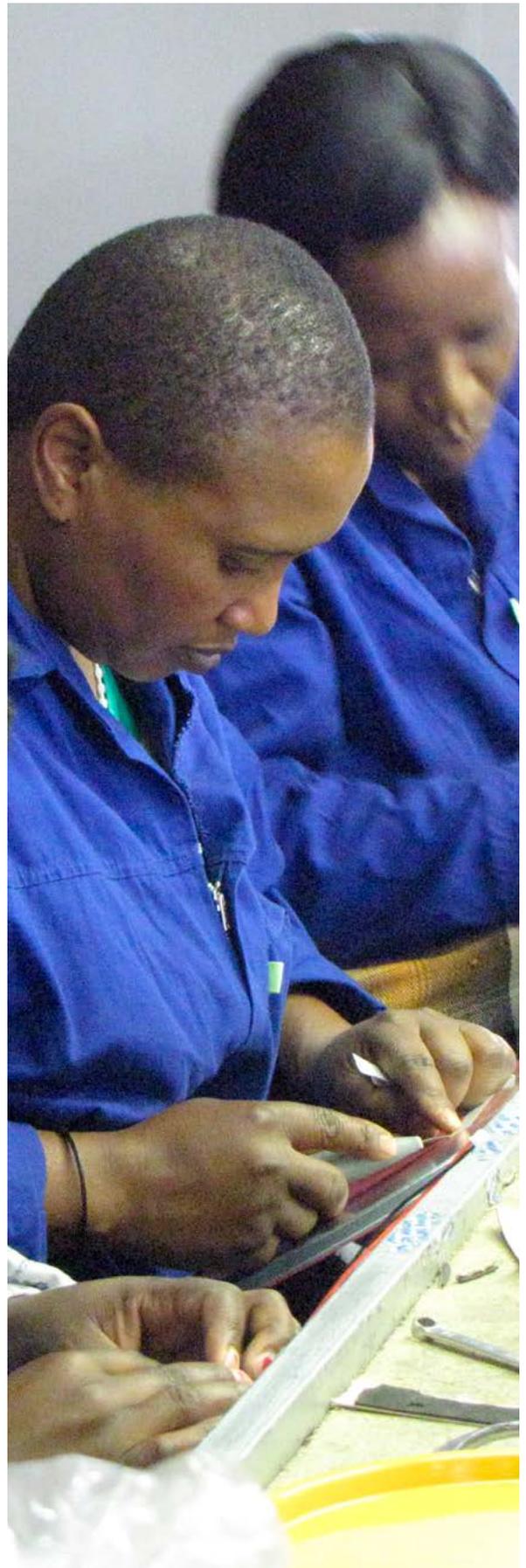
- Formalizar la creación del CEP por medio de instrumentos jurídicos.
- Promover la participación activa de los miembros del CEP mediante el desarrollo y la actualización de un plan de acción con su calendario y sus responsabilidades correspondientes.
- Desarrollar una estrategia de sostenibilidad institucional más allá del período del proyecto.
- Activar su función como observador de los conocimientos y las prácticas en materia de eco-innovación.
- Difundir los conceptos de eco-innovación en todas las instituciones que constituyen el CEP y en otros foros públicos.
- Desarrollar campañas de sensibilización y desarrollo de capacidades de instructores profesionales y periodistas y establecer programas de premios.»

4.3.3 MOVILIZACIÓN DE RECURSOS PARA LA ECO-INNOVACIÓN

Las políticas dirigidas al cambio industrial deben tener en cuenta los recursos disponibles para apoyarlo. Una evaluación integral de la capacidad de ejecución se refiere a la financiación disponible para la transición y el cambio. Puede suceder que los gobiernos no financien necesariamente el cambio, pero desempeñen una función importante en la movilización de recursos donde estos sean necesarios para materializarlo en la industria. El examen de los proyectos ERIEEDT de Vietnam y Colombia recomendó la movilización de recursos como una tarea fundamental para la ejecución.

4.4 LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS DE ECO-INNOVACIÓN

En el cuadro 4.6 se expone una lista de comprobación no exhaustiva de prácticas para la formulación de políticas de eco-innovación. Aquella se basa en la información contenida en este capítulo y, concretamente, en el capítulo 4.1 y en la clasificación de los instrumentos presentada en el capítulo 4.2. Deben tenerse en cuenta las preguntas siguientes a la hora de desarrollar intervenciones políticas para la eco-innovación.



© Africa Clean Energy (ACE)

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: KENIA Y COLOMBIA

El examen KNPC del contexto político de Kenia encontró deficiencias referidas a las competencias y la experiencia necesarias para la eco-innovación. La recomendación de tal examen incluyó la participación de organizaciones intermediarias de apoyo que ayuden a las empresas y los sectores industriales a transitar hacia la eco-innovación.

Fortalecimiento de la capacidad de innovación tecnológica:

«El sistema en Kenia precisa del desarrollo de un conjunto de competencias adecuadas y pertinentes que deben traducirse en competencias tecnológicamente productivas en la industria. Deben establecerse objetivos para un sistema de educación e investigación. Estos deben considerar las necesidades de la industria para garantizar unas sinergias eficaces. Sin embargo, las organizaciones intermediarias de Kenia no han logrado crear un sistema global de aprendizaje y solución de problemas. Aparte, los intermediarios del conocimiento, sobre todo las organizaciones profesionales, deben desarrollar vínculos estrechos con los sistemas empresariales en la creación de conocimiento».

El proceso de examen de las políticas en Colombia dio lugar a una conclusión similar y a la recomendación correspondiente.

Integración de la eco-innovación en la educación formal e informal:

Los recursos humanos son la columna vertebral de la eco-innovación, de modo que mejorar las competencias de los profesionales actuales y la capacidad de innovación futura es esencial para apoyar un emprendimiento sostenible y convertirse en un modelo fundamental para el sector privado. Por esta razón, la eco-innovación debe incorporarse a diversas instituciones educativas para generar conocimientos y capacidades de eco-innovación. Dado lo anterior, se propone: (I) elaborar planes de estudio que contengan ideas generales sobre eco-innovación que las instituciones educativas puedan adaptar a sus objetivos y reforzar en diversos aspectos, (II) desarrollar programas de formación para distintos grupos destinatarios (empresas, proveedores de servicios, escuelas, universidades, organizaciones de la sociedad civil), y (iii) evaluar la posibilidad de crear viveros de proyectos de eco-innovación con ayuda de universidades y otras instituciones de enseñanza superior.

CONCLUSIONES DEL PROYECTO ERIEEDT: VIETNAM Y COLOMBIA

VietNam

El Instituto Asiático de Tecnología de VietNam recomendó la creación de un fondo de eco-innovación para apoyar la tecnología industrial y el proceso de cambio. Un fondo de esta índole puede canalizar fondos de diversas fuentes hacia la eco-innovación.

«Fondo de eco-innovación»

El objetivo consiste en constituir un fondo de eco-innovación integrado a otros fondos de ayuda (por ejemplo, el fondo de producción limpia, el fondo de ciencia y tecnología, el fondo de protección medioambiental y el fondo de apoyo a las pymes) y movilizar otros recursos procedentes de grandes empresas, de los donantes y del sector privado que contribuyan a financiar el fondo de eco-innovación. Ello podría incrementar la productividad y las sinergias de la ayuda a las pymespymes en su innovación».

Colombia

El Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia recomendó identificar las oportunidades de financiación dirigidas a la eco-innovación y las prácticas empresariales en las pymes en colaboración con instituciones financieras que cuenten con tales programas e impartir formación a las pymes para el desarrollo de proyectos financiables. Además, debería revisarse el incentivo fiscal existente que ofrece COLCIENCIAS (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación) para ajustar sus disposiciones y criterios en materia de fomento de la eco-innovación.

Cuadro 4:6: **Lista de comprobación para la formulación de políticas de eco-innovación**

Preguntas que deben responderse	¿Se ha respondido?
COMPRESIÓN DEL PUNTO DE PARTIDA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Sabemos qué problemas y oportunidades plantean las políticas en vigor? ✓ ¿Entendemos las condiciones necesarias para la eco-innovación y las barreras actuales que la obstaculizan? ✓ ¿Entendemos qué elementos funcionarán o no dada la situación política, institucional y cultural? 	
INTEGRACIÓN DE LAS POLÍTICAS EN LA PRÁCTICA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Se integran las políticas de eco-innovación en otros ámbitos, a saber, CPS, investigación, ciencia y tecnología, industria y comercio? ✓ ¿Son compatibles las intervenciones políticas seleccionadas con las estrategias internacionales, regionales y nacionales en vigor pertinentes en materia de CPS y eco-innovación? ✓ ¿Responde la intervención política a las necesidades del país y es coherente con los objetivos políticos? ✓ ¿Se ha consultado a los ministerios de otros ámbitos políticos pertinentes en materia de CPS e eco-innovación? 	
ADOPCIÓN DE UN ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Consideramos los problemas y las repercusiones desde la perspectiva del ciclo de vida? ¿Estamos generando un impacto en otro ámbito: otros problemas ambientales o sociales, en otra ubicación geográfica o en otro sector o etapa del ciclo de vida? 	
APLICACIÓN DEL ENFOQUE DE LA CADENA DE GENERACIÓN DE VALOR	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Entendemos qué acciones dan lugar a consecuencias insostenibles y en qué opciones y decisiones de las partes interesadas debemos centrarnos? ¿Comprendemos sus intereses y motivos? 	
REFUERZO DE LA COLABORACIÓN PARA LA ECO-INNOVACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Hemos consensuado los intereses de todas las partes? ✓ ¿Hemos evaluado con qué interesados contamos para desarrollar un compromiso pertinente? ✓ ¿Podríamos hacer más para fomentar la colaboración con otros agentes clave, concretamente en el sector privado? 	
ADOPCIÓN DE UNA VISIÓN A LARGO PLAZO	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Estamos pensando a largo plazo? ¿Entendemos las prioridades a largo plazo del gobierno? 	
COMBINACIONES DE POLÍTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Son coherentes y complementarios en sus efectos los instrumentos políticos? 	

Participación de los proveedores de servicios en el ciclo de formulación de políticas

CAPÍTULO CINCO

Habida cuenta de su función, sus conocimientos técnicos y su experiencia, los proveedores de servicios están muy bien ubicados para desempeñar una función importante en el éxito del desarrollo y la ejecución de políticas propicias a la eco-innovación. Este capítulo se centra en las distintas funciones que los proveedores de servicios pueden desempeñar durante cada una de las cuatro fases principales del ciclo de políticas, según se expone en la figura 5.1.

5.1 DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN EN EL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS

La familiaridad con las diferentes etapas del ciclo de políticas y las actividades efectuadas durante cada una de estas etapas ayudará a los proveedores de servicios a identificar posibles puntos de acceso para su contribución. Las funciones y la eficacia propuestas dependen de numerosos factores, que se exponen a continuación en el cuadro 5.1. En el siguiente apartado se describen con mayor detalle las posibles funciones de los proveedores de servicios.

Figura 5. 1: Las cuatro fases principales del ciclo de políticas



Cuadro 5.1: Preguntas orientativas para determinar las funciones específicas de los proveedores de servicios

<p>¿Cuál es su mandato?</p>	<p>La función de los proveedores de servicios depende de su estatuto jurídico y de su mandato. Por ejemplo, el CPL de Chile forma parte del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, de modo que su posición le permite facilitar el desarrollo de AV entre la Administración y los sectores industriales. Las empresas perciben al CPL como un socio de confianza, lo que le permite mediar en este delicado proceso. Los proveedores de servicios que no están directamente vinculados a la Administración de que se trate también pueden ejercer como asesores de confianza.</p>
<p>¿Cuáles son las oportunidades y los puntos de acceso para la identificación de posibles actuaciones?</p>	<p>Los proveedores de servicios pueden emprender investigaciones estratégicas o evaluaciones técnicas de las estrategias nacionales y las políticas pertinentes en materia de eco-innovación y su coordinación entre diferentes agentes de las políticas. Ello ayudará a identificar problemas, lagunas y necesidades específicas y a satisfacer una demanda concreta en un ámbito político.</p>
<p>¿Dispone de las competencias necesarias?</p>	<p>Debe efectuarse una evaluación precisa de las posibles actividades y de las funciones de los proveedores de servicios. Tales funciones pueden dar lugar a un conflicto de intereses. Por ejemplo, el desempeño de una función en la formulación y ejecución de políticas puede impedir que se desempeñe otra en el ámbito de la supervisión y la evaluación. Puede ser necesario llevar a cabo evaluaciones estratégicas acerca de en qué contexto del ciclo de políticas podrían aportar un mayor valor añadido los proveedores de servicios.</p>
<p>¿Cuál son los costes y los beneficios aparejados a su participación?</p>	<p>Cada función seleccionada precisa lógicamente de conocimientos técnicos y prácticos y de competencias específicas, aparte de (un acceso a) redes que sean eficaces y gocen de la aceptación de las partes interesadas. No debe subestimarse la participación eficaz en el ciclo de políticas. Aquella ha de planificarse adecuadamente en lo tocante a la capacidad y las competencias internas y a los contactos necesarios. De no planificarse correctamente o de hacerse de un modo demasiado apresurado, los efectos pueden llegar a ser contraproducentes.</p>

5.2 PARTICIPACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS EN EL CICLO DE POLÍTICAS

5.2.1 FUNCIONES TRANSVERSALES EN TODO EL CICLO DE POLÍTICAS

Las funciones de los proveedores de servicios pueden definirse en cada etapa del ciclo de políticas y ajustarse a las características, las necesidades y los problemas que deben abordarse en la etapa de que se trate. Sin embargo, ciertas funciones o ciertos «servicios» son más genéricos y transversales y pueden desempeñarse en todas las etapas, según se indica en el cuadro siguiente. Otras funciones parecen orientarse a una determinada etapa del ciclo de políticas pero podrían tener un efecto dominó en las demás etapas, según ilustra el ejemplo de Sudáfrica en el recuadro 5.1.



© Centro Nacional de Producción Mas Limpia de Honduras (Honduras National Cleaner Production Center)

Recuadro 5.1: El CSIR apoyó la revisión de la Estrategia Nacional de Eficiencia Energética de Sudáfrica

La Estrategia Nacional de Eficiencia Energética de Sudáfrica lleva en vigor desde 2005. Su objetivo consiste en mejorar la eficiencia energética de todo el país y en todos los sectores. Entre sus elementos importantes figuran actividades de gestión energética, auditorías energéticas, normas y etiquetado de eficiencia energética, así como el apoyo a actividades de I+D para la adopción de tecnologías disponibles internacionalmente en materia de eficiencia energética.

Junto al Departamento Nacional de Industria y Comercio, el Centro Nacional de Producción más Limpia de Sudáfrica (CSIR) desempeñó una función crucial en las diferentes etapas del examen y la revisión de tal política:

Identificación de problemas: el CSIR no solo participó en la identificación de problemas, sino que facilitó el proceso reuniendo a las partes interesadas pertinentes al objeto de que estas entablaran un diálogo.

Formulación de políticas: el CSIR participó en el proceso de formulación y revisión de políticas y se le pidió asimismo que se integrara en el comité consultivo como parte de la secretaría.

Ejecución de políticas: el CSIR, como socio oficial en la ejecución del programa, llevó a cabo las auditorías técnicas necesarias durante esta fase.

La participación del proveedor de servicios (CSIR) en estas tres etapas del ciclo de políticas ofreció oportunidades para ejecutar la nueva política en el sector industrial.

Cuadro 5.2: Posibles funciones de los proveedores de servicios en todo el ciclo de políticas

<p>Facilitar el intercambio de conocimientos</p>	<p>La disponibilidad de información válida es esencial para una formulación de políticas eficaz. Los proveedores de servicios pueden desempeñar una función continua en la recogida, validación y/o facilitación de un intercambio de información. Aunque la falta de información se cita a menudo como una dificultad, el problema consiste más frecuentemente en cómo recoger la información necesaria, evaluar su calidad y su aplicabilidad y hacerla accesible.</p>
<p>Actuar como enlace entre los sectores público y privado</p>	<p>El CPS y la eco-innovación son importantes ámbitos transversales que requieren la participación activa de todos los interesados para el desarrollo de una estrategia global y coherente. Los datos demuestran que la eficacia de (una combinación de) [los] instrumentos normativos está estrechamente ligada a la participación activa de múltiples interesados en todas las etapas del ciclo de políticas. Unos proveedores de servicios bien posicionados y de confianza pueden convocar a los interesados y mediar en este proceso continuo, dado su conocimiento del mercado y la situación de las pymes y el ámbito de las políticas y su comprensión de la posición que ocupan otros interesados pertinentes, tales como universidades e instituciones técnicas.</p>
<p>Creación de capacidades y asistencia técnica</p>	<p>Una buena comprensión de las cuestiones en juego es fundamental para todos los procesos de elaboración de políticas. Aparte del acceso a la información, garantizar la adecuada capacidad de todas las partes interesadas es uno de los medios para crear un «terreno de juego» equitativo. Los proveedores de servicios pueden desempeñar una importante función en el desarrollo de las capacidades de todas las partes interesadas. Aquella puede variar y manifestarse en forma de seminarios de sensibilización (para una comprensión inicial de la cuestión política), actividades de formación de índole muy «técnica» (para un análisis pormenorizado de las consecuencias y las posibles soluciones en sectores específicos) y asistencia técnica directa a las empresas, especialmente las pymes.</p>

Cuadro 5.3: Orientaciones adicionales sobre posibles funciones en el ciclo de políticas

<p>Aunque está concebido específicamente para la región de Asia y el Pacífico, el Manual de CPS para responsables políticos de ONU Medio Ambiente proporciona una amplia introducción a la formulación de políticas de CPS.</p>
<p>El conjunto de herramientas de CPS para responsables políticos en el Mediterráneo proporciona una serie de herramientas e instrumentos eficaces, estudios de caso y lecciones extraídas que pueden ayudar a desarrollar los marcos nacionales de CPS y fomentar su integración en las políticas nacionales y sectoriales. Estas herramientas pueden ser útiles para las partes interesadas de todo el mundo.</p>
<p>La Iniciativa Pobreza-Medio Ambiente de las Naciones Unidas (IPYMA) ha desarrollado una base de datos con recursos de conocimientos relacionados con la integración de la perspectiva medioambiental que proporciona orientaciones acerca de todas las etapas de dicho proceso de integración</p>

5.2.2 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE POLÍTICAS

Esta etapa entraña la recopilación de información y la celebración de debates entre los encargados de la formulación de políticas y la opinión pública acerca de cuestiones relacionadas con el CPS y la eco-innovación. El objetivo consiste en llegar a un acuerdo sobre la naturaleza del problema. Esta etapa es crucial, ya que una identificación satisfactoria de los problemas supone una base firme y sólida para la política que se pretenda desarrollar. La sensibilización sobre los problemas que requieren intervenciones políticas también corresponde a esta etapa. Los proveedores de servicios pueden proporcionar una valiosa aportación al facilitar el proceso y, asimismo, fortalecer la base de conocimientos.





ORIENTACIÓN ADICIONAL

La catalogación de los planes, políticas, procesos o estrategias existentes es un elemento importante de una evaluación de referencia. Tal proceso podría incluir lo siguiente:

Tableau 5.6 : Orientations supplémentaires sur la phase de définition du problème

Sensibilización

- ✓ El documento «The ABC of SCP» (Conceptos básicos del CPS), elaborado por ONU Medio Ambiente, puede contribuir a explicar el concepto de CPS a los interesados que puedan no estar muy familiarizados con él⁴⁹.
- ✓ El capítulo 2 de la presente guía contiene información sobre políticas y estudios de caso de elevado impacto en materia de CPS y eco-innovación.

Buenas prácticas

- ✓ Es posible consultar una amplia gama de ejemplos de proyectos de CPS procedentes de Asia a través del sitio web de SWITCH-Asia (www.SWITCH-Asia.eu).
- ✓ Las publicaciones de organizaciones internacionales como la OCDE, las Comisiones Económicas Regionales de las Naciones Unidas o el Banco Mundial pueden proporcionar abundante información oportuna sobre políticas y estudios pertinentes en materia de eco-innovación.
- ✓ Los estudios de la UE y los estudios sujetos a revisión paritaria constituyen asimismo fuentes de experiencias útiles y relevantes en materia de CPS e eco-innovación. *Perspectivas globales sobre políticas de consumo y producción sostenibles: Por una acción conjunta*, de ONU Medio Ambiente, es una visión global de las políticas y prácticas en materia de CPS en todo el mundo e incluye una serie de estudios de caso de elevado impacto⁵⁰.

«Ventanilla única» en materia de CPS

- ✓ *SCP Clearinghouse* es una plataforma en línea que apoya la aplicación del marco de programas decenales (10YFP) en materia de CPS⁵¹.

49/ ONU Medio Ambiente (2012): «The ABC of SCP», en línea en <https://sustainabledevelopment.un.org>

50/ ONU Medio Ambiente (2012) «Perspectiva global sobre políticas de consumo y producción sostenible: Por una acción conjunta», en línea en <http://www.unep.org>

51/ *CPS Clearinghouse* puede consultarse en línea en <http://www.scpclearinghouse.org>

5.2.3 FORMULACIÓN DE POLÍTICAS: IDENTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES

Durante esta etapa del ciclo de políticas, se identifican los principios rectores, se desarrolla una posición política y se definen los objetivos políticos. Ello puede dar lugar a la elaboración de una hoja de ruta sobre formulación de políticas (estratégica). Se desarrollan nuevas políticas y se modifican las existentes. Las funciones que los proveedores de servicios pueden desempeñar durante esta etapa se encuadran en dos categorías principales: 1) proporcionar información precisa y pertinente y 2) reunir a distintas partes interesadas.



© European Commission

Cuadro 5.7: **Orientación adicional sobre la etapa de definición de problemas**

Inventario/ evaluación de referencia	Debe elaborarse un inventario o realizarse una evaluación de referencia del contexto y la configuración de las políticas y las condiciones complementarias requeridas para la eco-innovación. El contexto de las políticas comprende las amenazas y oportunidades del mercado, los problemas y las necesidades de las partes interesadas y la influencia mutua percibida, mientras que la configuración de las políticas describe el marco existente, los vínculos entre las distintas políticas, las infraestructuras que habilitan su ejecución y las condiciones presupuestarias, entre otras cosas. En su calidad de agente «neutral» dotado de la capacidad de ilustrar posibles impactos, los proveedores de servicios podrían llevar a cabo el análisis relativo a las evaluaciones de referencia citadas.
Identificación y participación de partes interesadas	En el marco de la evaluación de referencia o a modo de ejercicio independiente, puede llevarse a cabo la identificación de las partes interesadas. Esta puede determinar quiénes son los principales interesados, cuáles son sus intereses y necesidades y cualquier percepción de actitudes y/o riesgos que puedan tener. También puede orientar acerca de la mejor forma de dirigirse ellos durante y después del proceso. Ello ayudará a comprender las posibles áreas de conflicto y aprovechar los puntos de apoyo para crear un marco de colaboración consensuado para la formulación de políticas con antelación.
Priorización de áreas de intervención	Tras la evaluación de referencia, los proveedores de servicios pueden ayudar a priorizar los sectores que precisan atención en la etapa de formulación de políticas del ciclo. A través de reuniones con las partes interesadas y de la realización de ejercicios tales como una matriz de priorización, tal proceso contribuirá a limitar los ámbitos de intervención de la política en cuestión y a centrarla en mayor medida.
Correspondencia entre ámbitos políticos y organismos	A menudo se celebran debates en contextos sectoriales (medio ambiente, industria, planificación económica y financiera) y el grado de correspondencia entre los ámbitos políticos y los organismos es escaso. Habida cuenta de la función y del conocimiento de los proveedores de servicios acerca de los diferentes aspectos del CPS, la eco-innovación y las pymes, aquellos cuentan con el potencial y con la capacidad intrínseca para salvar las diferencias existentes entre los diversos organismos gubernamentales y las partes interesadas.
Desarrollo de hojas de ruta	Una hoja de ruta debe enlazar acciones a corto plazo con objetivos a medio y largo plazos. Una hoja de ruta sobre CPS para la eco-innovación funcionará de manera concertada con otras estrategias y contribuirá a institucionalizar los elementos y procesos de sostenibilidad para la negociación y la creación de consensos sobre cuestiones prioritarias.
Análisis y evaluación comparativos	Para desarrollar un paquete de políticas que aborde de manera óptima la cuestión política de que se trate es necesario saber cuáles son las opciones más convenientes. Esto precisa de un análisis comparativo que tenga en cuenta las lecciones extraídas de situaciones similares en otros países. En diversos países, los proveedores de servicios pueden desempeñar una función activa en este sentido.
Ilustración de posibles impactos	A menudo, las características y los impactos de la eco-innovación no terminan de exponerse claramente a los responsables políticos y a las empresas. Una predicción cuantitativa de los resultados potenciales de la eco-innovación podría ayudar a que las autoridades crearan vínculos entre tendencias, factores impulsores y barreras, por un lado, y soluciones, por el otro. También expondría a los consumidores, la industria, los responsables políticos y otras partes interesadas las oportunidades aparejadas a la eco-innovación.
Coordinador interministerial	Los diálogos entre múltiples interesados son importantes al tratar cuestiones complejas, máxime en la formulación de políticas. Ello incluye la participación de diversos ministerios y niveles de la Administración en el proceso de formulación de políticas. Los proveedores de servicios tienen el potencial y el mandato «intrínseco» de salvar las diferencias existentes entre los diversos organismos gubernamentales, mejorar las relaciones, crear redes, constituir alianzas e inducir la creación mecanismos de coordinación.
Administración de un proceso transparente y participativo	Los conocimientos técnicos específicos de los proveedores de servicios, combinados con la circunstancia de que aquellos mantienen a menudo una estrecha relación con la Administración (en ocasiones forman parte de un ministerio), les brindan la oportunidad de contribuir a la redacción de los documentos relativos a una nueva política. Tal contribución puede consistir en la redacción (de ciertos elementos) de la nueva política, la revisión del proyecto de documento y la coordinación de la consulta pública acerca del proyecto.
Redacción y revisión de documentos de políticas	Los conocimientos técnicos específicos de los proveedores de servicios, combinados con la circunstancia de que aquellos mantienen a menudo una estrecha relación con la Administración (en ocasiones forman parte de un ministerio), les brindan la oportunidad de contribuir a la redacción de los documentos relativos a una nueva política. Tal contribución puede consistir en la redacción (de ciertos elementos) de la nueva política, la revisión del proyecto de documento y la coordinación de la consulta pública acerca del proyecto.

Recuadro 5.2: **El CNP+LH de Honduras apoya la formulación de la política nacional de producción más limpia**⁵²

En 2006, el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Honduras (CNP+LH) comenzó a apoyar el desarrollo y la adopción de una política nacional de producción más limpia (PML). El proceso comenzó entabándose contacto con las principales autoridades nacionales, como la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), la Secretaría de Industria y Comercio (SIC) y el Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP).

Una vez contactadas las partes interesadas adecuadas y definidos los procesos, el CNP+LH elaboró un proyecto normativo a partir de la política regional de PML de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (2005) y de la política ambiental de Honduras (2005), especialmente de su quinto principio relativo a la promoción de la PML. El CNP+LH también creó un Comité de PML que incluía a representantes de la de SERNA, la SIC y el COHEP y se encargó de su coordinación.

Posteriormente se puso en marcha un proceso participativo de formulación política. Con el apoyo del Comité de PML y la mediación del CNP+LH, se organizaron varios talleres de consulta para adaptar el proyecto a las necesidades del país. También se organizaron talleres abiertos en los que participaron representantes de los sectores pertinentes, el ámbito académico, la Administración, las empresas y las ONG. El proceso duró dos años, tras los que fue posible definir un proyecto oficial de política de PML para Honduras.

Después de la aprobación del proyecto inicial, las más altas autoridades de la SERNA, la SIC y el COHEP firmaron la carta de aceptación de la política de PML y el Presidente de Honduras la aprobó por medio de un decreto ejecutivo en marzo de 2009. El desarrollo de la política de PML a través de un proceso participativo permitió que los distintos interesados del país la consideraran propia y la aceptaran y también contribuyó a sensibilizar acerca de otros problemas de producción y consumo sostenibles en Honduras a lo largo de los años siguientes.

52/ Entrevista al representante del CNP+LH de Honduras.



CONSEJOS Y REFERENCIAS PARA PROVEEDORES DE SERVICIO

Puede ser útil llevar a cabo un análisis FODA cuando se realiza un análisis comparativo de las distintas opciones políticas. Se trata de un método de planificación estructurado que ayuda a identificar:

puntos fuertes: características de una política que le otorgan ventaja sobre otras;

puntos débiles: características que sitúan a la política en una posición de desventaja con respecto a otras;

oportunidades: elementos que la política podría explotar en su provecho y

amenazas: elementos del entorno que podrían causar problemas a la política.



Honduras Yojoa Trading Company, participant at the CNP+LH program for a cleaner production © 3BLMedia

Recuadro 5.3: **El ENCPC de Egipto apoya la formulación de políticas**⁵³

La ciudad de El Cairo fue seleccionada para someter a prueba el desarrollo de un programa urbano de CPS en el marco del 10YFP de la región de África. El Ministerio de Estado de Asuntos de Medio Ambiente (EEA) pidió al Centro Nacional de Producción Limpia de Egipto (ENCPC), en su calidad de punto focal y miembro del comité de CPS, que dirigiera el proceso para la Gobernación de El Cairo. El ENCPC se integra en el Ministerio de Industria, Comercio y pymes y su función de punto focal en materia de CPS le otorga una mayor visibilidad entre otros ministerios competentes.

Las consultas a los interesados durante la etapa de formulación de políticas dio lugar a la selección de cuatro áreas temáticas: gestión de residuos sólidos, desarrollo industrial, desarrollo urbano (concediéndose prioridad a los barrios marginales) y transporte y sus emisiones. El ENCPC dirigió el proceso y se le pidió que proporcionara apoyo técnico específico a la industria durante la ejecución del programa por parte de la Administración a través de los proyectos piloto identificados.

Para crear conciencia sobre el programa, el ENCPC contó con la participación del Gobernador (instancia decisoria última) desde el comienzo del proceso. El Gobernador encargó a un grupo de trabajo efectuar un seguimiento y participar en talleres con las partes interesadas. La cooperación en los niveles sectorial, regional y urbano permitió mejorar la comunicación con las autoridades y las partes interesadas y entre estas para entablar una comunicación fundamentada con las instancias decisorias últimas.

Este ejemplo pone de relieve las oportunidades y los puntos de intervención disponibles para los intermediarios que desempeñan una función activa. También destaca la importancia de convocar a todos los interesados para desarrollar un programa de políticas viables y eficaces para su ejecución. Además, entre las enseñanzas extraídas de esta experiencia por el ENCPC cabe incluir: la función del intermediario imparcial en el proceso, la importancia de centrarse en las necesidades de los beneficiarios del proceso y crear un sentimiento de titularidad y la necesidad de contar con un catalizador específico para desencadenar la acción. En este caso se trató del Plan de Acción Regional Africano sobre CPS para la ciudad de El Cairo.

53/ Entrevista con el representante del Centro Nacional de Producción Limpia de Egipto y el PNUMA (2012), «Perspectiva global sobre políticas de consumo y producción sostenibles: Por una acción conjunta». PNUMA.



ORIENTACIÓN ADICIONAL

Cuadro 5.8: **Orientación adicional sobre la formulación de políticas**

Evaluación de referencia

- ✓ La orientación sobre la realización de una evaluación de referencia (examen jurídico y análisis de disponibilidad) proporcionado en las Orientaciones de aplicación para una contratación pública sostenible de ONU Medio Ambiente puede adaptarse para su uso en el contexto de la eco-innovación.
- ✓ Los indicadores de innovación utilizados por institutos de estadísticas de niveles nacional e internacional pueden proporcionar una referencia útil para la evaluación de la situación y la identificación de lagunas y obstáculos.
- ✓ También existen guías útiles para el análisis del propio sistema de innovación. Entre estas figura el manual de análisis del sistema de innovación tecnológica, elaborado para su uso por parte de analistas, el método breve de evaluación de la innovación regional y un nuevo planteamiento del análisis de los sistemas nacionales de innovación en países en desarrollo y economías emergentes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Estrategia de identificación y participación de interesados

- ✓ El proyecto análisis de partes interesadas (*Project Stakeholder Analysis*) del Imperial College de Londres es un marco que goza de popularidad entre los organismos gubernamentales para la realización de labores de catalogación de partes interesadas sobre la base de su influencia y de matrices de intereses.

5.2.4 EJECUCIÓN DE POLÍTICAS: APLICACIÓN Y FINANCIACIÓN

La ejecución de políticas es la etapa práctica del ciclo de políticas, en la que se asignan recursos, se emprenden actividades de comunicación y ejecución y se crean mecanismos de vigilancia. La ejecución exige informar a las partes afectadas, crear capacidades para asegurar el cumplimiento y establecer programas de habilitación e infraestructuras. Las posibles funciones de los proveedores de servicios en esta etapa van del desarrollo de capacidades a la participación en planes (de financiación de la) eco-innovación, pasando por actividades de sensibilización encaminadas a reducir la distancia entre la I+D y la aplicación práctica de los resultados de las investigaciones en el mercado.



Cuadro 5.9: Posibles funciones de los proveedores de servicios en la etapa de ejecución

Preparación de acciones/ Plan de ejecución	El desarrollo de una acción o de un plan de ejecución incluye el establecimiento de estructuras e instituciones propicias, definiendo sus funciones e interacciones, así como la elaboración de un calendario de ejecución coherente. La prestación de apoyo al desarrollo y el seguimiento (conjunto) de un plan de ese tipo constituiría una función adecuada para un proveedor de servicios, que también estaría obligado a coordinar la participación de diversos ministerios.
Sensibilización	La falta de comunicación da lugar a una ejecución deficiente de las nuevas políticas y al incumplimiento. Los proveedores de servicios están bien situados para comunicarse directamente con las partes interesadas y con el gobierno. Los proveedores de servicios pueden apoyar las estrategias de comunicación y divulgación de los gobiernos.
Creación de capacidades	Los proveedores de servicios pueden formar o prestar asistencia a las instituciones gubernamentales que participan en la ejecución y orientar a las empresas y, más concretamente, a las pymes en cuanto al modo de cumplir las (nuevas) normativas.
Mantenimiento del sistema de asistencia	La disponibilidad y la accesibilidad de una información concisa es importante para la correcta ejecución de las políticas de CPS. Esto es aún más importante en el ámbito de la eco-innovación, que se basa en un sistema de asistencia que permite la interacción, la creación de vínculos productivos y la colaboración multidisciplinaria. Los proveedores de servicios pueden desempeñar una función crucial como centros de información para la industria. Pueden ofrecer información sobre cómo cumplir los requisitos normativos, promover el aprendizaje interactivo y entablar contacto con sus respectivas comunidades de investigación.
Apoyo de iniciativas piloto	Los proveedores de servicios pueden participar en la ejecución mediante la puesta en marcha de iniciativas piloto innovadoras que sirvan como ejemplos de cumplimiento a otras pymes. También podrían desarrollar conceptos de proyectos de asociación en los sectores público y privado innovadores o referidos a la innovación.
Facilitación del acceso a la financiación	Los proveedores de servicios pueden apoyar el acceso a la financiación de las pymes ayudando a estas en la preparación de propuestas financiables o, por otro lado, prestar servicios de asesoramiento técnico para la evaluación de solicitudes de fondos y/o la supervisión del impacto de estos fondos. Esto incluye la gestión de las líneas de crédito ecológicas que puedan estar disponibles para las pymes.
Reducción de la distancia entre la I+D y su aplicación práctica	Unos proveedores de servicios bien situados pueden reducir tal distancia traduciendo las políticas de I+D a la industria, facilitando la transferencia interempresarial de conocimientos y tecnologías y fomentando la creación de vínculos productivos entre instituciones científicas e industriales en beneficio mutuo.

Recuadro 5.4: Ejecución de una política de contratación pública sostenible en Colombia⁵⁴

El Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia (CNPMLTA) colabora desde 2008 con entidades de la Administración en la ejecución de una política de contratación pública sostenible (CPS) en el país, prestando para ello servicios no solo de índole técnica sino, asimismo, en el ámbito de la formulación de políticas.

El CNPMLTA fue miembro del Comité Directivo que realizó un estudio jurídico para determinar la posibilidad de adoptar la CPS en Colombia y elaboró un examen y un análisis del marco normativo de la contratación pública en dicho país para identificar posibles limitaciones y oportunidades para la adopción de la CPS. El CNPMLTA apoyó la elaboración de fichas técnicas sobre criterios de sostenibilidad para la adquisición de bienes y servicios, la formación de entidades públicas de todo el país y la evaluación de las entidades públicas sobre el modo de llevar a la práctica casos de CPS reales y estableció un sistema de seguimiento de la CPS.

Desde 2012, el CNPMLTA ha firmado acuerdos anuales con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) que han producido resultados concretos en la aplicación de la CPS en Colombia. En 2013, el MADS pidió al CNPMLTA que emprendiera el examen jurídico de una iniciativa parlamentaria encaminada a promover la adquisición de bienes y servicios con criterios ambientales, y promover la aplicación de prácticas respetuosas con el medio ambiente dentro de los organismos del Estado. Además, la tarea incluyó la preparación de un proyecto sobre normas técnicas ambientales para regular las definiciones, los criterios técnicos y los requisitos de todas las afirmaciones ambientales incluidas por los productores en la publicidad de sus productos y servicios.

54/ Información proporcionada por el representante del CNPMLTA, disponible en línea en <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=348&conID=7469#iv>



CONSEJOS Y REFERENCIAS PARA PROVEEDORES DE SERVICIO

Un plan de acción podría tener la estructura y los contenidos siguientes:

- ✓ Provisión del contexto y puesta de relieve de las prioridades
- ✓ Apoyo político y definición de responsabilidades
- ✓ Actividades específicas para proveedores de servicios
- ✓ Creación de capacidades y comunicación sobre eco-innovación
- ✓ Innovación ecológica en acción: estudios de caso de elevado impacto
- ✓ Identificación de grupos de productos y servicios prioritarios para la eco-innovación
- ✓ Participación del sector privado
- ✓ Supervisión y evaluación
- ✓ Presupuesto y calendario





ORIENTACIÓN ADICIONAL

Cuadro 5.10: Orientación adicional sobre la ejecución de políticas

Preparación de acciones/ Plan de ejecución

Las Orientaciones de aplicación para una contratación pública sostenible de ONU Medio Ambiente proporcionan información práctica sobre cómo elaborar un plan de actuación que pueda emplearse en el desarrollo de un Plan de acción para la eco-innovación⁵⁵.

Sensibilización

El documento «Comunicar la sostenibilidad» fue elaborado por ONU Medio Ambiente con el fin de ilustrar el modo de aprovechar el poder de la comunicación para promover estilos de vida sostenibles. Puede emplearse para desarrollar y ejecutar campañas de sensibilización pública sobre temas relacionados con la sostenibilidad.

55/ ONU Medio Ambiente (2012) «Sustainable Public Procurement Implementation Guidelines», disponible en línea en <http://www.sopcclearinghouse.org>

5.2.5 SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN: MEJORA DEL RENDIMIENTO

Una supervisión continua puede permitir que las autoridades y las empresas modifiquen ciertos aspectos de las políticas que no están dando los resultados apetecidos para la consecución de los objetivos previstos. Al ejecutar una política, esta etapa permite examinar el proceso de formulación de políticas, su aplicación y su eficacia. Los resultados de la evaluación pueden incorporarse a la etapa de identificación de problemas de la nueva fase iterativa del ciclo de políticas. En su calidad de intermediarios entre el sector privado y la Administración, los proveedores de servicios pueden desempeñar una función crucial en la supervisión y evaluación de políticas.



© Switch Asia

Recuadro 5.5: Indicadores relativos a un uso eficiente de los recursos, Green Asia⁵⁶

En el marco del componente de apoyo a las políticas del programa SWITCH-Asia, ONU Medio Ambiente ha elaborado indicadores sobre el uso eficiente de los recursos y CPS en la región de Asia. Aparte de la base de datos de indicadores, existen recursos para asistir en la elaboración de políticas de uso eficiente de los recursos y crecimiento verde⁵⁷.

Se emplean diversos procesos e indicadores para supervisar y evaluar los progresos nacionales en materia de CPS y medidas de economía verde. Entre aquellos se incluyen revisiones paritarias nacionales, auditorías externas e indicadores cuantitativos y cualitativos. Los procesos y los indicadores se desarrollaron en el marco de un amplio proceso de múltiples participantes en el que intervinieron interesados regionales y nacionales, incluidos centros nacionales de producción limpia y otros proveedores de servicios. Los talleres y las evaluaciones se tradujeron en una preselección de 10 a 12 indicadores clave para la elaboración de informes comunes en toda la región de Asia y el Pacífico.

56/ «Switch Asia Communication Facility», en línea en <http://www.switch-asia.eu/>

57/ ONU Medio Ambiente (2015) «Indicators for a Resource Efficient and Green Asia and the Pacific», en línea en <http://www.unep.org>

Cuadro 5.11: **Posibles funciones de los proveedores de servicios en la etapa de supervisión y evaluación**

Elaboración de indicadores	Se han elaborado ya ciertos indicadores que se utilizan para supervisar y evaluar los programas nacionales de CPS. Varios proveedores de servicios disponen de conocimientos sobre cómo medir y supervisar el CPS en el ámbito de las empresas. Podrían aportar esta información. Este conocimiento podría ser valioso a la hora de participar activamente en el desarrollo y la puesta a prueba de indicadores cuando estos no se han adoptado aún.
Recopilación de datos	Los proveedores de servicios pueden formar (o asistir) a las empresas acerca del modo de recopilar datos. Pueden prestar una asistencia adicional a los organismos gubernamentales encargados de la recopilación de datos nacionales agregados e interpretar los datos recogidos. No ha de subestimarse la importancia de esta tarea. Si no se dispone de acceso a datos de calidad y pertinentes, los indicadores no tendrán utilidad alguna. Por lo tanto, es importante prestar atención a la disponibilidad y a la recopilación de datos durante el desarrollo de los conjuntos de indicadores.
Supervisión de políticas	Los proveedores de servicios pueden desempeñar una importante función en la supervisión de una política. Se trata de una actividad que debería incluirse en la etapa de formulación de políticas.
Elaboración de directrices de presentación de informes	Los proveedores de servicios están adquiriendo conocimientos sobre cómo recopilar información sobre CPS en las empresas y plasmarla en unos informes claros. Existen diversos sistemas de presentación de informes, como la Iniciativa de Reporte Global (<i>Global Reporting Initiative</i> , GRI) y los proveedores de servicios pueden apoyar su aplicación a las prioridades nacionales.
Evaluación de las políticas vigentes	El seguimiento y la evaluación deben realizarse antes, durante y después de la ejecución de una política. La evaluación puede incluir un análisis de las razones por las cuales se han logrado o no los resultados, una política de contribución causal a los resultados correspondientes, el proceso de ejecución, el análisis de los resultados imprevistos, la documentación de las enseñanzas extraídas y recomendaciones de mejora. Los resultados de esta evaluación pueden incorporarse al siguiente ciclo de políticas. Si los proveedores de servicios no han participado directamente en las etapas de formulación de políticas o de ejecución, podrán desempeñar una función en el seguimiento y la evaluación imparciales de las políticas.



CONSEJOS Y REFERENCIAS PARA PROVEEDORES DE SERVICIO

Los indicadores deben ser «SMART», es decir:

- ✓ Específicos: debe ser posible trasladar el indicador al plano operativo y hacerlo visible.
- ✓ Medibles: el indicador debe poderse contar, observar, analizar, probar e impugnar.
- ✓ Alcanzables: el objetivo de rendimiento debe especificar con precisión la cantidad o el nivel de lo que se mide con el fin de lograr el resultado.
- ✓ Relevantes: el indicador debe constituir una medida válida de los resultados y vincularse a ellos por medio de investigaciones y conocimientos profesionales.
- ✓ Sujetos a plazos: el indicador debe asociarse a un plazo concreto. El indicador debe indicar cuándo será medido.





ORIENTACIÓN ADICIONAL

Cuadro 5.12: **Orientación adicional sobre supervisión y evaluación**

Elaboración de indicadores	ONU Medio Ambiente elaboró indicadores de CSP relativos a países en desarrollo con el fin de proporcionar orientaciones sobre el desarrollo de unos indicadores que midan el progreso hacia unas pautas de producción y consumo más sostenibles.
Análisis de resultados para la consecución de impactos	El manual para profesionales sobre el análisis de resultados para la consecución de impactos (<i>Review of Outcomes to Impacts</i>) es el método de evaluación desarrollado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y se basa en la «teoría del cambio». Es la metodología adecuada para una evaluación exhaustiva del modo en que determinadas intervenciones ligadas a proyectos deparan ciertas cadenas de resultados, contribuyen a la consecución de un alto nivel de impacto y dan lugar a cambios fundamentales y duraderos en la situación de las personas y su entorno suscitados por iniciativas políticas. También es útil la lista de comprobación orientativa sobre la evaluación y el análisis del impacto dirigida a los responsables políticos.
Seguimiento y evaluación basados en la consecución de resultados	El portal de la OCDE para la medición de los resultados y la supervisión proporciona recursos útiles para los profesionales en cuanto al seguimiento y la evaluación basados en la consecución de resultados de los avances de proyectos y políticas.

5.3 RESUMEN

Los proveedores de servicios pueden desempeñar una función activa y, en ocasiones, crucial en la totalidad del ciclo de políticas de CPS e eco-innovación. En este capítulo se han analizado las diversas estrategias que los proveedores de servicios pueden aplicar para participar activamente en el ciclo, ilustradas por experiencias recabadas por proveedores de servicios de todo el mundo. En el siguiente cuadro 5.13 se resumen tales funciones.



Cuadro 5.13 **Resumen de las funciones de los proveedores de servicios**

ETAPA DEL CICLO DE POLÍTICAS	PROBLEMAS QUE HAY QUE ABORDAR	CONTRIBUCIÓN	POSIBLES FUNCIONES
Transversal	Carácter complejo e interrelacionado de las barreras a la eco-innovación en las políticas y en el ciclo de la innovación	Facilitar el proceso de formulación de políticas y fortalecer la base de conocimientos y la capacidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilitar el intercambio de conocimientos ✓ Función como enlace entre los sectores público y privado ✓ Creación de capacidades
Identificación de problemas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debates referidos a menudo a cuestiones sectoriales ✓ Correspondencia limitada entre ámbitos políticos y organismos ✓ Comprensión limitada de las ventajas de la eco-innovación ✓ Escasa participación de la sociedad civil en el debate político ✓ Limitación de la base científica de los problemas 	Establecimiento de una base sólida para la elaboración de políticas, tanto en lo que respecta al contenido como en lo que se refiere a los procesos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración de un inventario de medidas de apoyo/políticas vigentes en materia de eco-innovación ✓ Priorización de la ayuda ✓ Reducción del desajuste entre ámbitos políticos y organismos ✓ Sensibilización y comunicación ✓ Recopilación de buenas prácticas
Formulation ou élaboration de politiques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de incentivos para la eco-innovación ✓ Posibles contradicciones intrínsecas de las distintas políticas ✓ Insuficiencia de vínculos con las políticas existentes ✓ Ocasional ambigüedad de los objetivos de las políticas ✓ Insuficiente consideración de las necesidades y condiciones específicas de las pymes 	Apoyo a la formulación de instrumentos normativos a través de la provisión de información exacta y pertinente y de la reunión de distintas partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de hojas de ruta ✓ Análisis comparativos ✓ Ilustración de posibles impactos ✓ Actuación como coordinador interministerial ✓ Función de gestor de confianza ✓ Redacción y revisión de documentos de políticas
Ejecución de políticas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprensión limitada de los objetivos y los instrumentos de la política ✓ Falta de coincidencia entre los instrumentos normativos, sus objetivos y las condiciones reales del mercado ✓ Capacidad y/o posibilidades de ejecución limitadas ✓ Falta de canales de coordinación claros ✓ Insuficiencia de mecanismos de supervisión de políticas ✓ Falta de claridad de los mecanismos de observancia y cumplimiento 	Apoyo a la ejecución de paquetes de políticas acordados: asistencia tanto a los gobiernos como a los afectados por la política (incluidas las pymes)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de acciones / Plan de ejecución ✓ Sensibilización ✓ Creación de capacidades ✓ Función de centro de información ✓ Apoyo de iniciativas piloto ✓ Participación en planes de eco-innovación ✓ Reducción de la distancia entre la I+D y su aplicación práctica
Supervisión y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formulación frecuentemente inadecuada de indicadores y objetivos ✓ Falta de recopilación y agregación de datos pertinentes ✓ Capacidad limitada de seguimiento, evaluación y examen 	Apoyo de la recopilación de información basada en datos empíricos sobre el impacto de los instrumentos normativos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración de indicadores ✓ Elaboración de directrices de presentación de informes ✓ Recopilación de datos ✓ Evaluación de las políticas vigentes



Ejemplo de mandato: **Revisión de políticas de eco-innovación**

ANEXO UNO

Finalidad

ANTECEDENTES

Es necesario llevar a cabo evaluaciones en las que fundamentar el análisis del contexto político de la eco-innovación. El contexto político nacional de la eco-innovación incluye el sistema de gobierno, los procesos de formulación de políticas, la configuración de las políticas y las instituciones responsables de su ejecución. El mandato se refiere a una evaluación nacional en la que se fundamente la configuración de políticas encaminada a promover la eco-innovación y su desarrollo.

ONU Medio Ambiente ha desarrollado herramientas de apoyo a las capacidades locales y la asistencia técnica:

- ✓ Un documento sobre la justificación económica de la eco-innovación (*A Business Case for Eco-Innovation*) expone claramente los motivos por los que esta constituye un buen negocio sobre la base de ejemplos de empresas eco-innovadoras de todo el mundo.
- ✓ Un manual de eco-innovación (*Eco-Innovation Manual*) que proporciona una guía paso a paso para proveedores de servicios sobre la asistencia a las pymes en la adopción de la eco-innovación.
- ✓ Tres suplementos sectoriales referidos a los sectores agroalimentario, químico y metalúrgico que proporcionan orientaciones técnicas sobre cómo aplicar en la práctica metodologías de eco-innovación.
- ✓ La guía sobre CPS para la eco-innovación (*SCP Policy for Eco-innovation*), referida al uso eficiente de los recursos y la producción limpia y destinada a proveedores de servicios y responsables de la formulación de políticas.

OBJETIVO Y RESULTADOS

El mandato se refiere a una evaluación nacional en la que se fundamente la configuración de políticas encaminada a promover la eco-innovación y su desarrollo. El objetivo de este proyecto consiste en elaborar un análisis fundamentado del contexto nacional, las oportunidades de apoyo de la eco-innovación por parte de los gobiernos y la recomendación de líneas de actuación política futuras.

Los resultados de este proyecto pueden incluir, sin limitarse a ello, un informe sobre las oportunidades de incorporación de las políticas de eco-innovación en el país. En el informe debe evaluarse el contexto nacional y la disposición del gobierno en materia de eco-innovación, realizar un inventario de las políticas que afectan a la eco-innovación e identificar ámbitos de oportunidad para mejorar el entorno político general y el de determinados sectores. Además, deben identificarse acciones que la Administración pueda emprender rápidamente. En este anexo se proporciona una plantilla de la estructura recomendada del informe.

QUALIFICACIONES / COMPETENCIAS ESPECIALES O CONOCIMIENTOS DE LOS EXPERTOS TÉCNICOS

Un título universitario en economía industrial o ambiental, política ambiental u otro campo conexo, con especial referencia a los países en desarrollo o a las economías en transición.

Un mínimo de diez años de experiencia profesional relacionada específicamente con el campo de la política internacional en materia de CPS, la promoción de prácticas empresariales sostenibles en la industria, la eco-innovación y/o temas equivalentes. Experiencia y conocimientos exhaustivos de las políticas y herramientas de producción y consumo sostenibles, incluidas las políticas industriales que promueven las iniciativas de uso eficiente de los recursos.

Capacidad para identificar y evaluar con claridad las políticas nacionales y regionales y comunicar las ventajas mutuas a los proveedores de servicios a las partes interesadas públicas del RECP en economías en desarrollo y en transición. Se valorarán favorablemente los conocimientos específicos en materia de cooperación con las pymes.

EXCELENTES COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

Capacidad demostrada para redactar y exponer temas políticos complejos a un público no especializado. Es necesario poseer excelentes competencias de redacción en inglés.

DURACIÓN

Un examen de políticas puede llevarse a cabo en tan solo un mes, aunque cabe prever la posibilidad de que se prolongue hasta seis meses si se llevan a cabo entrevistas y análisis sectoriales. Podría contemplarse una duración de un año o más si participa la Administración y es necesaria la aprobación de recomendaciones para la actuación política.

PLAN DE TRABAJO

A continuación se recomienda un plan de trabajo, aunque el consultor puede proponer un plan alternativo que logre el objetivo deseado.

ETAPA	POSIBLES ACTIVIDADES
La eco-innovación en las empresas y qué requiere de los sectores político y e industrial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio teórico: Evaluación inicial de la eco-innovación como estrategia de negocio, incluida una evaluación de qué exige a las empresas, los sectores industriales y los gobiernos. ✓ Entrevistas: evaluación inicial a partir de entrevistas al personal de la ONU Medio Ambiente, a proveedores de servicios y a empresas que han adoptado iniciativas de eco-innovación.
Análisis de políticas, normativas e instituciones nacionales e internacionales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio teórico: Examen de las políticas, normativas e instituciones nacionales e internacionales pertinentes para identificar a las que crean obstáculos y las que crean incentivos para la eco-innovación. ✓ Entrevistas: validación de las conclusiones del estudio teórico a través de entrevistas a funcionarios del gobierno, proveedores de servicios y empresas.
Análisis de políticas, normativas e instituciones sectoriales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio teórico: examen de sectores específicos, como el agroalimentario, para evaluar las políticas, normativas e instituciones que afectan la capacidad de eco-innovación dentro de los sectores. ✓ Entrevistas: validación de las conclusiones del estudio teórico a través de entrevistas a funcionarios del gobierno, proveedores de servicios y empresas.
Síntesis y elaboración de recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio teórico: síntesis de la información obtenida en las etapas 1 a 3, evaluación del contexto normativo, identificación de oportunidades de apoyo del gobierno a la eco-innovación y recomendación de líneas de actuación futura. ✓ Participación de interesados: presentación del proyecto de conclusiones a los interesados y recopilación de sus opiniones sobre la evaluación, las oportunidades y la recomendación de líneas de actuación futura.

ANEXO DOS

Lista de comprobación para la formulación de políticas de eco-innovación	
Preguntas que deben responderse	¿Se ha respondido?
COMPRENSIÓN DEL PUNTO DE PARTIDA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Sabemos qué problemas y oportunidades plantean las políticas en vigor? ✓ ¿Entendemos las condiciones necesarias para la eco-innovación y las barreras actuales que la obstaculizan? ✓ ¿Entendemos qué elementos funcionarán o no dada la situación política, institucional y cultural? 	
INTEGRACIÓN DE LAS POLÍTICAS EN LA PRÁCTICA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Se integran las políticas de eco-innovación en otros ámbitos, a saber, CPS, investigación, ciencia y tecnología, industria y comercio? ✓ ¿Son compatibles las intervenciones políticas seleccionadas con las estrategias internacionales, regionales y nacionales en vigor pertinentes en materia de CPS y eco-innovación? ✓ ¿Responde la intervención política a las necesidades del país y es coherente con los objetivos políticos? ✓ ¿Se ha consultado a los ministerios de otros ámbitos políticos pertinentes en materia de CPS e eco-innovación? 	
ADOPCIÓN DE UN ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Consideramos los problemas y las repercusiones desde la perspectiva del ciclo de vida? ¿Estamos generando un impacto en otro ámbito: otros problemas ambientales o sociales, en otra ubicación geográfica o en otro sector o etapa del ciclo de vida? 	
APLICACIÓN DEL ENFOQUE DE LA CADENA DE GENERACIÓN DE VALOR	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Entendemos qué acciones dan lugar a consecuencias insostenibles y en qué opciones y decisiones de las partes interesadas debemos centrarnos? ¿Comprendemos sus intereses y motivos? 	
REFUERZO DE LA COLABORACIÓN PARA LA ECO-INNOVACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Hemos consensuado los intereses de todas las partes? ✓ ¿Hemos evaluado con qué interesados contamos para desarrollar un compromiso pertinente? ✓ ¿Podríamos hacer más para fomentar la colaboración con otros agentes clave, concretamente en el sector privado? 	
ADOPCIÓN DE UNA VISIÓN A LARGO PLAZO	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Estamos pensando a largo plazo? ¿Entendemos las prioridades a largo plazo del gobierno? 	
COMBINACIONES DE POLÍTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Son coherentes y complementarios en sus efectos los instrumentos políticos? 	

La transición hacia una economía verde y socialmente inclusiva, basada en patrones de consumo y producción sostenibles, requiere de nuevas estrategias y modelos de negocio, así como un marco político propicio. Estos modelos de negocio nuevos, con la sostenibilidad como un elemento central, son el resultado de la implementación de la eco-innovación y facilitados por marcos normativos que reúnan las múltiples áreas de relevancia. Las políticas importantes para la eco-innovación van desde las políticas de consumo y producción sostenible, protección ambiental, y desarrollo industrial hasta las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Para apoyar de manera efectiva la eco-innovación, la coordinación, diseño e implementación de estas políticas se basa en los siguientes principios: adoptar el planteamiento relativo al ciclo de vida, aplicar un enfoque respecto a la cadena de generación de valor, promover la colaboración para la eco-innovación, practicar la integración de políticas y adoptar una visión a largo plazo. Adicionalmente la implementación de las políticas requiere de la movilización de habilidades, servicios y recursos.

El objetivo de esta publicación es proveer una orientación práctica a los encargados de formular políticas y a los proveedores de servicios, para crear un contexto normativo que propicie la eco-innovación y por ende posibilite los cambios sistémicos en los patrones de consumo y producción. Este informe es el reflejo de tres años de esfuerzos realizados en el marco del proyecto sobre el uso eficiente de los recursos y la eco-innovación en las economías en desarrollo y en transición, financiado por la Comisión Europea, y presenta una amplia gama de ejemplos en distintos sectores, aspectos ambientales y áreas geográficas.



Programa de las Naciones
Unidas para el Medio Ambiente