

ARTÍCULOS DE DERECHO FISCAL**DISEÑANDO LA FISCALIDAD****VERDE: BÚSQUEDA DEL
EQUILIBRIO ENTRE
GRAVAMEN, ESTÍMULO Y
SOSTENIBILIDAD
EMPRESARIAL***Daniel Sanz Cáceres (5º GBD)***Introducción**

La crisis ambiental global, la degradación de ecosistemas y el agotamiento de recursos naturales exigen respuestas estructurales desde las políticas públicas. En este contexto, la fiscalidad verde emerge como un instrumento esencial para reorientar las actividades económicas hacia modelos compatibles con la sostenibilidad.

Por “fiscalidad verde” se entiende un conjunto de tributos e incentivos diseñados para internalizar las externalidades negativas derivadas de la contaminación, incentivando conductas responsables desde el punto de vista ecológico (European Environment Agency, 2022).

La aplicación de impuestos ambientales se fundamenta en el principio de “quien contamina paga”, que permite que quienes generan daño ambiental asuman los costes que su actividad impone a la sociedad. Este principio ha sido identificado como clave en la normativa medioambiental de la Unión Europea. Desde la perspectiva económica, dicha medida corrige las distorsiones del mercado provocadas por externalidades negativas, al incorporar en el precio de bienes y servicios los costes reales de su impacto ambiental (Pigou, 1920; citado en Silva, 2010).

Pero la fiscalidad verde no se limita exclusivamente a gravámenes. Los incentivos fiscales, tales como deducciones, bonificaciones o ayudas a inversiones sostenibles, constituyen un complemento necesario para estimular la innovación ecológica, la eficiencia energética, y la transición hacia tecnologías limpias, todo ello sin imponer un coste inmediato excesivo a las empresas (Mottershead *et al.*, 2021). Este trabajo sostiene que un diseño eficaz de fiscalidad verde en España exige un modelo híbrido que combine gravámenes correctivos e incentivos orientados a resultados, con salvaguardas frente a regresividad, deslocalización y oportunismo.

1- Marco conceptual de la fiscalidad verde*1.1 Dos vías de intervención: impuestos ambientales y beneficios fiscales*

En primer lugar, los impuestos ambientales, también denominados ecotasas o *green taxes*, gravan actividades, bienes o consumos que generan efectos negativos sobre el medio ambiente.

Su justificación económica radica en la corrección de fallos de mercado: cuando una actividad impone costes sociales que no se reflejan en su precio, el mercado produce o consume en exceso respecto del nivel socialmente óptimo; los impuestos pigouvianos pretenden internalizar esos costes, de modo que el precio privado se aproxime al coste social real (Pigouvian tax, s. f.). Por su parte, desde la perspectiva institucional y normativa, estos tributos recogen el principio de “quien contamina paga”, que asigna la responsabilidad del daño ambiental al agente contaminador, legitimando la imposición de cargas fiscales como mecanismo de reparación o prevención ambiental.

La segunda vía, los beneficios fiscales o incentivos verdes, actúa en sentido inverso: en lugar de penalizar conductas negativas, premia e impulsa iniciativas sostenibles. A través de deducciones, exenciones, reducciones de cargas fiscales, amortizaciones aceleradas u otros incentivos, se busca favorecer inversiones en eficiencia energética, energías renovables, tecnologías limpias, gestión sostenible de residuos o economía circular.

Este tipo de incentivos resulta especialmente útil cuando la imposición pura podría afectar la competitividad empresarial o generar costes elevados de transición.

2- Los impuestos ambientales como mecanismo de corrección

2.1 Tributos actuales y su funcionamiento

El sistema tributario español incorpora diversas figuras impositivas con finalidad ambiental, cuya estructura y funcionamiento responden tanto a directrices europeas como a necesidades específicas del contexto nacional. La estadística oficial más reciente muestra que los impuestos con finalidad medioambiental alcanzaron en 2024 26.830 millones de euros, lo que representó el 7,0 % del total de impuestos recaudados en la economía española. Esta proporción refleja el peso creciente de estos tributos dentro del conjunto del sistema fiscal nacional y su importancia como instrumento de política ambiental y económica (INE, 2025).

Así pues, estos tributos se clasifican en varias categorías principales. En primer lugar, los impuestos sobre la energía, que representan la mayor parte de la recaudación ambiental, gravan el consumo de hidrocarburos, electricidad y otros combustibles fósiles que, por su uso intensivo de energía, están estrechamente vinculados a emisiones de gases de efecto invernadero. En 2024, los impuestos sobre la energía representaron cerca del 79,5 % del total de la recaudación ambiental. Un ejemplo sería el Impuesto sobre el valor de la producción de energía eléctrica, que grava la generación de electricidad producida (INE, 2025; Bankinter, 2021).

Otra categoría relevante son los impuestos sobre el transporte y vehículos, que incluyen el Impuesto especial sobre determinados medios de transporte, que grava la matriculación de determinados medios de transporte y que representó parte del 12,5 % del total de

recaudación ambiental en 2024 relacionada con impuestos sobre el transporte. Estos tributos buscan incentivar el uso de vehículos más eficientes o menos contaminantes y, en algunos casos, desincentivar aquellos de alta emisión (INE, 2025).

Además, la normativa española reciente ha creado nuevos tributos de carácter medioambiental con fines específicos, entre los que destacan el Impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables, que grava la utilización en territorio español de envases no reutilizables que contengan plástico, y cuyo tipo impositivo actual es de 0,45 €/kg, así como el Impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos, que grava precisamente la deposición, incineración y co-incineración de residuos en instalaciones autorizadas, tanto públicas como privadas. Ambos tributos se adecuan a los objetivos establecidos en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para la economía circular, instaurados con el fin de penalizar el uso de envases de un solo uso y la gestión ineficiente de residuos, internalizando los costes ambientales asociados.

Asimismo, existen tributos ambientales específicos, como el Impuesto sobre los gases fluorados de efecto invernadero, que grava la posesión o uso de sustancias con potencial de calentamiento global. Los gases de efecto invernadero, como los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆), tienen un alto potencial de calentamiento atmosférico. Asimismo, se han desarrollado impuestos sobre la producción de energía eléctrica o sobre residuos nucleares y combustibles gastados, cuya finalidad es incentivar una gestión más responsable de los recursos y reducir impactos ambientales negativos a largo plazo.

A nivel local, las comunidades autónomas y los municipios pueden aplicar impuestos y tasas relacionados con la gestión de residuos, el uso de agua o la contaminación acústica, cuyos criterios y cuantías varían según la jurisdicción y responden a objetivos ambientales concretos del territorio.

2.2 Influencia en la reducción de emisiones y modificación de conductas empresariales

En relación con la reducción de emisiones, la evidencia sugiere que mecanismos fiscales ambientales logran, en general, reducciones significativas de emisiones cuando son implementados de forma adecuada y con niveles de gravamen suficientemente sustanciales. Por ejemplo, estudios comparativos entre países del G7 muestran que la imposición de tributos ambientales se asocia con una reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), especialmente cuando estos tributos se combinan con políticas adicionales de eficiencia energética y promoción de energías renovables (Doğan *et al.*, 2022).

Además de los efectos macroambientales, existe evidencia microeconómica desde un estudio realizado en China que establece que los impuestos ambientales modifican la conducta empresarial. En diversos contextos regulatorios, la introducción o fortalecimiento de tributos medioambientales ha impulsado a las empresas a aumentar su inversión en tecnologías limpias, mejorar sus prácticas de gestión ambiental e incluso fortalecer su gobernanza interna en materia de sostenibilidad. Esta respuesta se explica porque los tributos elevan los costes asociados a emisiones o prácticas contaminantes, lo que genera un incentivo para adoptar procesos menos intensivos en emisiones y menos dañinos para el entorno (Cui, 2024).

En la misma dirección, otro estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre reformas fiscales ambientales implementadas en ciertos países revela que, además de reducir las emisiones directamente, estos instrumentos fiscales estimulan la innovación verde. Cuando las empresas enfrentan costes externos más altos relacionados con la contaminación, tienden a redirigir recursos hacia soluciones tecnológicas que permitan cumplir con los nuevos requisitos regulatorios sin sacrificar competitividad. La inversión en innovación, en este sentido, no solo mejora la eficiencia ambiental de los procesos productivos, sino que también puede traducirse en ganancias de productividad a largo plazo (OCDE, 2013).

En particular, la evidencia sugiere que cuando las autoridades fiscales y ambientales fortalecen conjuntamente la supervisión, los tributos ambientales inducen cambios de comportamiento más profundos en la gestión empresarial, lo que se traduce en inversiones ambientales mayores y en una reducción sostenida de contaminantes (Peng *et al.*, 2023).

No obstante, también se han documentado efectos negativos potenciales, especialmente en sectores con altos costes de adaptación o en empresas con limitaciones financieras. Algunos estudios realizados en China muestran que impuestos ambientales pueden imponer cargas adicionales a empresas con márgenes estrechos, lo que podría limitar su capacidad de invertir en mejoras tecnológicas sin apoyos complementarios como incentivos fiscales, acceso a financiación verde o asistencia técnica especializada (Zhao *et al.*, 2022).

2.3 Efectos económicos colaterales: regresividad, impacto en la inversión y riesgo de deslocalización

A pesar de la apariencia positiva de estos impuestos, también se pueden generar efectos adversos. El primero es la posible regresividad de algunos tributos ambientales. En particular, los impuestos sobre la energía, los combustibles o el consumo general pueden gravar en mayor proporción a los hogares de menores ingresos, ya que estos destinan una parte más elevada de su presupuesto a bienes básicos que incorporan dichos tributos. Esta característica puede agudizar desigualdades preexistentes si no se acompañan medidas compensatorias o políticas de redistribución de ingresos (Sing *et al.*, 2025).

El impacto sobre la inversión privada es otro efecto colateral que merece atención. Un aumento de tributos ambientales puede elevar los costes de producción en sectores intensivos en energía o recursos, lo que puede reducir la rentabilidad de inversiones convencionales y, en consecuencia, limitar la inversión privada si no se establecen mecanismos de apoyo a inversiones verdes o financiación específica (Williams, 2016).

El riesgo de deslocalización de actividades productivas constituye un tercer efecto colateral. Este fenómeno se produce cuando empresas trasladan parte de su producción a jurisdicciones con estándares fiscales y ambientales menos estrictos para evitar los mayores costes asociados a impuestos ambientales, reduciendo así la eficacia ambiental global de la política fiscal.

2.4 Situación comparada en la Unión Europea y fuera de ella

En el conjunto de la Unión Europea (UE), los impuestos relacionados con el medio ambiente representan ingresos que en 2023 ascendieron a más de 341.500 millones de euros, equivalente aproximadamente al 2 % del PIB de la Unión (Eurostat, 2025). La UE ha desarrollado instrumentos específicos que combinan impuestos ambientales con mecanismos de ajuste comercial. Un ejemplo reciente es el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM), diseñado para gravar las emisiones incorporadas en bienes importados al mercado europeo, evitando así la deslocalización de producción intensiva en carbono y protegiendo la competitividad de industrias comunitarias que están sujetas a una fiscalidad más exigente (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, s. f.). Además, los países nórdicos y algunos Estados de Europa occidental han implementado tasas de carbono y gravámenes sobre energía más amplios.

Fuera de la UE, la implantación de impuestos ambientales es también significativa pero heterogénea. Datos de la OCDE muestran que más de 50 países han introducido mecanismos de fijación de precios de carbono, ya sea mediante impuestos específicos sobre emisiones o mediante sistemas de comercio de emisiones, y que la proporción de emisiones cubiertas por estos precios ha aumentado sustancialmente en los últimos años. Esta tendencia incluye economías avanzadas como Canadá y Japón, así como iniciativas emergentes en América Latina y Asia (OCDE, 2025).

Sin embargo, en ciertos países, en particular en Estados Unidos, la recaudación de impuestos ambientales es comparativamente baja. Por ejemplo, en 2021 los ingresos por impuestos medioambientales representaron solo cerca del 0,7 % de la recaudación total en Estados Unidos, muy por debajo de países de la UE como Grecia, donde estos tributos superan el 4 % del total (Johnson, 2024).

3- Los incentivos fiscales como herramienta de estímulo

3.1 Modalidades existentes y objetivos

Por otro lado, los incentivos fiscales constituyen otra herramienta relevante para contribuir a la mitigación del cambio climático. En términos generales, los incentivos fiscales pueden clasificarse según su objetivo y diseño en varias modalidades que tienen un impacto directo en la conducta empresarial y en la transición ecológica.

Una modalidad de incentivo se basa en créditos fiscales, reducciones de bases imponibles u otros beneficios fiscales vinculados al cumplimiento de objetivos ambientales. Estos incentivos, que pueden adoptar formas como amortización acelerada, exención temporal o tasas reducidas, tienen como objetivo principal disminuir las barreras financieras para la adopción de prácticas sostenibles y atraer capital hacia sectores verdes (Kronfol *et al.*, 2025). En España, un ejemplo es la libre amortización de instalaciones de autoconsumo energético en el Impuesto sobre Sociedades, que permite a las empresas amortizar con mayor rapidez determinadas inversiones en sistemas de energía renovable hasta un límite de inversión de 500.000 €.

Asimismo, otra forma de incentivo fiscal son las exenciones o bonificaciones específicas. Las bonificaciones para empresas que adoptan tecnologías limpias, migran hacia fuentes renovables o alcanzan ciertos estándares de eficiencia energética actúan como estímulos para que la innovación ambiental se traduzca en una mejora de la posición fiscal de la empresa (Gov. UK, s. f.). En España, un ejemplo es la bonificación en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles en caso de instalar sistemas de aprovechamiento de energía solar, medida que puede reducir la cuota municipal hasta en un 50 % durante varios ejercicios según la ordenanza fiscal correspondiente. De similar forma sucede con el Impuesto sobre Actividades Económicas en algunos municipios, como Barcelona, premiando con una menor carga fiscal las prácticas que contribuyen a la eficiencia energética.

En algunos casos, los incentivos fiscales se orientan directamente a productos o comportamientos de consumo sostenibles, como incentivos para vehículos eléctricos, deducciones por instalaciones de energías renovables en viviendas o empresas, o beneficios fiscales ligados a certificaciones de sostenibilidad. Tales incentivos buscan modificar tanto la oferta como la demanda, reduciendo el coste de adoptar opciones de menor impacto ambiental. Por ejemplo, en diversas economías, como la india o la española, los gobiernos ofrecen exenciones o rebajas de impuestos para vehículos de bajas emisiones con el objetivo de acelerar la transición hacia un transporte más limpio (Faradina, 2025).

Los incentivos fiscales, de esta forma, buscan impulsar la inversión privada en tecnologías y procesos verdes, reduciendo los costes netos de adopción y, por tanto, facilitando la modernización productiva hacia estándares ambientales superiores. Ahondando más, su función es estimular la innovación empresarial en sectores emergentes, en particular en áreas como energías renovables, eficiencia energética y gestión avanzada de recursos. Además, se facilita el cumplimiento de compromisos internacionales y comunitarios, vinculados a la economía circular o la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

3.2 Situación comparada en la Unión Europea y fuera de ella

En el contexto europeo, estos incentivos fiscales se integran además en un marco de objetivos de sostenibilidad ambiciosos, como los vinculados a la neutralidad climática para 2050, que requieren movilizar tanto inversión pública como privada, especialmente en sectores como energías renovables y eficiencia energética (Bray *et al.*, 2023).

Fuera de la UE, en varios países de Asia y América Latina, como Filipinas, Vietnam o Guatemala, se utilizan incentivos fiscales como exenciones de Impuesto sobre la renta, depreciación acelerada o alivios arancelarios para atraer inversión en energías renovables y tecnologías limpias, adaptados a contextos de desarrollo específicos (Mataba, 2025). En otras grandes economías desarrolladas, como Estados Unidos, existen incentivos fiscales significativos para proyectos de energía limpia, aunque con distintos marcos regulatorios y sin la misma coordinación supranacional que caracteriza a la UE.

4- Comparación entre impuestos e incentivos

4.1 Diferencias en objetivos, efectos y eficiencia ambiental

Por un lado, los impuestos ambientales se diseñan principalmente para internalizar externalidades negativas generadas por actividades contaminantes, de modo que los agentes económicos asuman, a través de la carga fiscal, el coste social de sus impactos sobre el medio ambiente. Este enfoque se basa en la lógica del principio de “quien contamina paga”, por la cual los tributos corrigen fallos del mercado y crean señales de precio que desincentivan comportamientos perjudiciales para el entorno. En términos de efectos, los impuestos ambientales tienden a elevar el precio de actividades intensivas en emisiones o en el uso de recursos, incentivando tanto la reducción del consumo de bienes contaminantes como la búsqueda de procesos productivos más limpios.

Por otro lado, los incentivos fiscales no se centran en penalizar comportamientos negativos, sino en estimular inversiones y actividades que generen beneficios ambientales o tecnológicos. Su objetivo es reducir el coste efectivo de adoptar tecnologías limpias, sistemas de eficiencia energética o procesos innovadores, ofreciendo deducciones, amortizaciones aceleradas o beneficios fiscales condicionados a la consecución de resultados ambientales. Esta lógica se aproxima más a la idea de premiar comportamientos deseables que a la de castigar los indeseables. Los incentivos pueden ser especialmente eficaces para movilizar capital privado hacia sectores emergentes donde los costes de entrada y de innovación son elevados.

En cuanto a los efectos sobre la eficiencia ambiental, los impuestos ambientales pueden alcanzar resultados directos en la reducción de emisiones cuando los gravámenes son suficientemente elevados y estables en el tiempo, generando una señal de precio clara para toda la economía. No obstante, si los precios impuestos son bajos o si están mal diseñados, su capacidad de inducir cambios sustanciales en el comportamiento puede verse reducida, limitando su eficiencia en términos ambientales y económicos.

Los incentivos fiscales, por su parte, pueden inducir una respuesta más positiva en inversión y adopción de tecnologías verdes, ya que reducen barreras financieras y de riesgo para las empresas y los hogares. Esto es particularmente importante en sectores donde la innovación tecnológica es crucial para reducir impactos ambientales, como en energías renovables o gestión de residuos. La evidencia empírica sugiere que los incentivos pueden facilitar un cambio estructural más rápido en la asignación de capital hacia inversiones verdes, generando efectos multiplicadores cuando actúan junto con marcos regulatorios claros y previsibles. Desde una perspectiva de eficiencia económica, los impuestos ambientales pueden generar ingresos adicionales que, si se reciclan adecuadamente (por ejemplo, reduciendo tributos distorsionadores como los impuestos al trabajo), pueden mejorar la eficiencia global del sistema tributario.

Este efecto, estudiado bajo la hipótesis del “doble dividendo”, plantea que la recaudación de impuestos ambientales no solo logra beneficios ambientales sino que también puede mejorar la eficiencia económica si se acompaña de reformas fiscales integrales (Noubissi *et al.*, 2023). Sin embargo, este resultado no siempre se verifica en todos los contextos debido a interacciones complejas entre mercados, estructura económica y política fiscal.

4.2 Impacto sobre la inversión y la competitividad en España

Según análisis empíricos basados en datos de empresas industriales españolas, niveles bajos de impuestos ambientales no inducen significativamente la adopción de tecnologías verdes, mientras que niveles más altos pueden estimular la inversión en tecnologías de producción más limpias, aunque esto requiere un impulso fiscal considerable para que las empresas se comprometan con cambios estructurales en sus procesos productivos (Tchorzewska, 2022). En términos de competitividad, la fiscalidad verde puede representar tanto una oportunidad como un desafío para las empresas españolas.

En este sentido, una política fiscal coherente y estable en materia ambiental puede incentivar modernización, eficiencia energética y posicionamiento en mercados verdes, lo que puede traducirse en ventajas competitivas a largo plazo. De hecho, en España, la recaudación por impuestos ambientales representa una proporción relativamente reducida del PIB comparada con otros países europeos, lo que plantea preguntas sobre su efectividad recaudatoria y distributiva (BBVA, 2022; Durán *et al.*, 2023). Asimismo, la expansión de finanzas sostenibles, como bonos verdes o mecanismos que alineen criterios ambientales, sociales y de buena gobernanza en decisiones de inversión, puede mejorar el acceso al capital y fomentar una asignación equitativa de recursos hacia actividades con impacto ambiental positivo.

5- Propuesta de modelo híbrido de fiscalidad verde y su aplicación en España

5.1 Argumentos para combinar gravamen y estímulo

La adopción conjunta de instrumentos de gravamen y estímulo en un modelo híbrido de fiscalidad verde responde a la necesidad de superar las limitaciones que presenta cada herramienta si se aplica de forma aislada. Los impuestos ambientales son eficaces para internalizar externalidades negativas, corrigiendo fallos de mercado y desincentivando conductas contaminantes mediante señales de precio que reflejan el coste social de la contaminación (OCDE, s. f.).

Por su parte, los incentivos fiscales reducen el coste efectivo de inversiones sostenibles, estimulando la adopción de tecnologías limpias, la eficiencia energética o la economía circular. Esta capacidad de promover el desarrollo tecnológico y la inversión verde se ha observado en estudios que muestran que los incentivos fiscales pueden ser determinantes para la innovación y la aplicación de tecnologías medioambientales, especialmente en contextos donde las barreras financieras y de riesgo son elevadas (Shi *et al.*, 2025; Mataba, 2025).

Esta combinación permite aprovechar las ventajas de ambos enfoques. Mientras el gravamen corrige el coste externo de la contaminación y crea un entorno donde la actividad perjudicial es más cara, los estímulos fiscales reducen el coste de transición hacia alternativas sostenibles, facilitando que las empresas acometan inversiones que de otro modo serían demasiado costosas o arriesgadas para su estructura financiera. Esta lógica no solo responde a necesidades ambientales, sino que también puede mejorar la eficiencia económica al reducir barreras tanto de la oferta como de la demanda de tecnologías verdes (Zheng *et al.*, 2023).

Además, un modelo híbrido de fiscalidad verde contribuye a mejorar la aceptabilidad social y política de las medidas ambientales, un aspecto especialmente relevante en economías donde los impuestos ambientales suelen percibirse como regresivos o penalizadores para determinados sectores productivos y colectivos sociales. La existencia de incentivos fiscales asociados permite compensar, al menos parcialmente, el impacto económico de los gravámenes, reforzando la percepción de equidad del sistema y facilitando su implementación. En este sentido, la recaudación obtenida a través de impuestos ambientales puede destinarse de forma finalista a financiar ayudas, deducciones o subvenciones vinculadas a la transición ecológica, cerrando el ciclo del modelo híbrido y reforzando su coherencia interna. Este enfoque favorece una redistribución más eficiente de los recursos, alineando los objetivos ambientales con criterios de justicia económica y social, y reduciendo la resistencia de los agentes económicos a los cambios regulatorios.

Por otro lado, la combinación de gravamen y estímulo permite una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación del sistema fiscal a las características específicas de cada sector y territorio. No todos los sectores presentan el mismo grado de madurez tecnológica ni las mismas posibilidades de sustitución de procesos contaminantes, por lo que un diseño híbrido facilita la aplicación de impuestos más estrictos allí donde existen alternativas viables, al tiempo que se refuerzan los incentivos en aquellos ámbitos donde la transición

requiere mayores esfuerzos de inversión y aprendizaje. De este modo, la fiscalidad verde deja de ser un instrumento uniforme y pasa a configurarse como una herramienta estratégica de política económica.

De esta forma, un “criterio de diseño” para un modelo híbrido debería cumplir cinco condiciones:

1. Señal de precio efectiva y estable.
2. Equidad y mecanismos compensatorios.
3. Protección frente a deslocalización y coherencia con el marco UE.
4. Incentivos condicionados a resultados verificables.
5. Evaluación y revisión periódica.

5.2 Arquitectura de un sistema mixto aplicable al caso español: impuestos correctivos e incentivos orientados a resultados

La propuesta de un modelo híbrido de fiscalidad verde para España implica la articulación coherente de herramientas de gravamen correctivo y de incentivos fiscales orientados a resultados, de modo que ambos conjuntos de instrumentos actúen de forma sinérgica para promover la transición ecológica sin sacrificar competitividad ni equidad. En este sentido, la arquitectura del sistema mixto debe integrar, por una parte, instrumentos que penalicen las externalidades ambientales negativas, principalmente impuestos ambientales, y, por otra, mecanismos que estimulen la inversión en tecnologías y prácticas sostenibles.

Los impuestos correctivos dentro de este esquema se orientan a internalizar los costes ambientales de actividades nocivas, tal como postula el principio de “quien contamina paga”, estableciendo cargas fiscales proporcionales al impacto ambiental generado por emisiones, uso de recursos o contaminación (Labandeira, 2022). En España, la introducción de un impuesto al carbono o la ampliación de tributos ambientales existentes sobre productos energéticos y emisiones industriales puede actuar como señal de precio para desincentivar conductas contaminantes, al tiempo que genera recursos destinados a financiar la transición ecológica. La generación de ingresos fiscales provenientes de estos gravámenes puede, además, ser diseñada para nutrir fondos específicos que apoyen la innovación ecológica o programas de eficiencia energética, contribuyendo así a un mecanismo de retroalimentación positiva entre gravamen e inversión sostenible.

Por otra parte, los incentivos fiscales orientados a resultados deben articularse no solo como reducciones arbitrarias de carga fiscal, sino condicionados a la entrega de resultados medibles en términos ambientales o de eficiencia energética. Entre estos incentivos se pueden incluir deducciones por inversión en activos verdes, créditos fiscales para la adopción de energías renovables, amortizaciones aceleradas para tecnologías limpias o ventajas fiscales ligadas a certificaciones de sostenibilidad empresarial. Este tipo de incentivos facilita que las empresas reduzcan el coste neto de inversiones verdes,

especialmente en sectores intensivos en capital, fomentando la innovación y la adopción de tecnologías que contribuyan a la reducción de emisiones y al uso eficiente de recursos.

La coordinación de ambos instrumentos requiere un marco regulatorio claro que fije metas ambientales precisas (por ejemplo, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, eficiencia energética en industrias clave o niveles objetivos de reciclaje), de modo que tanto los gravámenes como los beneficios fiscales estén alineados con indicadores de desempeño ambiental. Así, los incentivos pueden condicionarse a la consecución de estos objetivos mediante una lógica de remuneración por resultados, lo que evita que los beneficios fiscales se conviertan en simples reducciones de carga sin impacto real. En un modelo híbrido eficaz, la recaudación de impuestos ambientales se canaliza parcialmente a apoyar estos incentivos, generando un círculo virtuoso donde la penalización de externalidades negativas financia el estímulo a soluciones sostenibles.

Asimismo, la coordinación con mecanismos europeos, como la directiva marco sobre fiscalidad energética³², que establece marcos mínimos para la tributación de productos energéticos en la UE, puede ofrecer un contexto normativo más estable y coherente para las empresas que operan en múltiples jurisdicciones.

Además, como se comentará próximamente, la arquitectura de este sistema mixto debe incorporar mecanismos de evaluación y revisión periódica que permitan ajustar tanto los niveles impositivos como el diseño de los incentivos en función de su efectividad real. La fiscalidad verde no puede concebirse como un esquema estático, sino como un instrumento dinámico de política pública que responda a la evolución tecnológica, a los cambios en los costes de las soluciones sostenibles y al grado de cumplimiento de los objetivos ambientales fijados.

En este sentido, la introducción de cláusulas de revisión vinculadas a indicadores verificables permitiría reforzar la credibilidad del sistema y evitar situaciones de sobreregulación o, por el contrario, de insuficiente presión fiscal sobre actividades altamente contaminantes. Este enfoque favorece una asignación más eficiente de los recursos públicos y reduce el riesgo de distorsiones competitivas entre sectores o empresas con distintos niveles de capacidad de adaptación.

Por otro lado, la aplicación del modelo híbrido en el caso español requiere una especial atención a la estructura productiva y al peso de las pequeñas y medianas empresas, que constituyen una parte significativa del tejido empresarial. Para estas empresas, los costes iniciales de la transición ecológica pueden resultar especialmente elevados, lo que justifica un diseño de incentivos fiscales accesible, sencillo y predecible. La combinación de impuestos correctivos con incentivos orientados a resultados permite modular el impacto de la fiscalidad verde sobre la competitividad, evitando efectos adversos sobre el empleo o la inversión.

³² Energy Taxation Directive 2003/96/EC.

De este modo, el sistema mixto no solo actúa como herramienta de corrección ambiental, sino también como instrumento de política industrial y de modernización económica, alineando los objetivos climáticos con una estrategia de crecimiento sostenible y de largo plazo en el contexto español.

5.3 Salvaguardas regulatorias: evitar deslocalización, asegurar efectividad y controlar conductas oportunistas

Una implementación eficaz del modelo híbrido presentado exige salvaguardas regulatorias que mitiguen los riesgos de deslocalización de actividades contaminantes, aseguren la efectividad de las políticas y prevengan prácticas oportunistas como el *greenwashing*. El riesgo de deslocalización, también denominado *carbon leakage*, se produce cuando las empresas trasladan su producción a jurisdicciones con estándares ambientales más laxos para evitar mayores costes regulatorios o fiscales, contrarrestando así los objetivos ambientales de la política (Olasehinde-Williams *et al.*, 2024). Una salvaguarda importante frente a este riesgo es la adopción de mecanismos como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la Unión Europea, diseñado para imponer un arancel climático a productos importados intensivos en emisiones de carbono y así nivelar las condiciones competitivas entre productores locales y foráneos.

Para asegurar la efectividad de los instrumentos fiscales ambientales, la regulación también debe incluir sistemas de seguimiento y verificación que permitan evaluar si las empresas realmente reducen emisiones o mejoran su desempeño ambiental. Esto implica la obligación de presentar datos de emisiones y resultados ambientales auditados, así como la imposición de sanciones claras cuando se detecten incumplimientos. Sin mecanismos de supervisión sólidos, los incentivos y gravámenes pueden perder eficacia y convertirse en meros procedimientos burocráticos sin impacto significativo.

Adicionalmente, para controlar conductas oportunistas, los marcos reguladores pueden incorporar normas que eviten declaraciones ambientales engañosas. Por ejemplo, la Directiva (UE) 2024/825 introduce obligaciones para que las empresas proporcionen información clara y verificable sobre las características medioambientales de sus productos, reduciendo la posibilidad de comunicar beneficios ambientales inexistentes (*greenwashing*) y mejorando la transparencia para los consumidores (Pacto Mundial, s. f.).

La combinación de mecanismos como aranceles ambientales (para abordar el *carbon leakage*), sistemas de control de emisiones auditables y normas contra prácticas engañosas contribuye a un entorno regulatorio robusto, que protege tanto la competitividad como la integridad ambiental de las políticas fiscales verdes, asegurando que los objetivos de sostenibilidad no se vean comprometidos por prácticas regulatorias evasivas o deslocalización de industrias con mayores impactos ambientales.

5.4 Mecanismos de seguimiento y evaluación

Un componente esencial para garantizar que un modelo híbrido de fiscalidad verde alcance sus objetivos ambientales y económicos es la incorporación de mecanismos sólidos de seguimiento y evaluación. Estos mecanismos permiten medir de manera sistemática no solo la recaudación y aplicación formal de tributos e incentivos, sino también su impacto real sobre las emisiones, la adopción de tecnologías sostenibles y el comportamiento de los agentes económicos. La OCDE destaca la importancia de asegurar la implementación y cumplimiento de las políticas ambientales mediante marcos institucionales que integren seguimiento y evaluación dentro del ciclo de políticas públicas, ajustando las medidas en función de sus resultados empíricos (OCDE, s. f.).

En la práctica, los mecanismos de seguimiento pueden incluir indicadores cuantitativos de desempeño, como niveles de emisiones sectoriales, índices de eficiencia energética, volumen de inversiones verdes o tasa de adopción de tecnologías limpias. Estos indicadores deben recogerse de forma periódica y compararse con *benchmarks* o metas predefinidas para identificar desviaciones y tendencias. La evaluación *ex ante*, antes de la aplicación de un instrumento, y *ex post*, tras su periodo de aplicación, constituyen herramientas complementarias que aportan claridad sobre la eficacia y eficiencia de las políticas, permitiendo ajustes oportunos en tasas, bases imponibles o condiciones de incentivos según los resultados observados.

Adicionalmente, la auditoría ambiental y evaluaciones de desempeño pueden servir como mecanismos de verificación independiente, aportando datos consistentes sobre el cumplimiento de metas ambientales en empresas o sectores específicos, y facilitando una base objetiva para la toma de decisiones regulatorias futuras. Las auditorías ambientales, entendidas como revisiones sistemáticas de prácticas y resultados, ayudan a detectar desviaciones, identificar áreas de mejora y verificar si las obligaciones ambientales se traducen en avances medibles.

Los informes periódicos de seguimiento, combinados con evaluaciones de impacto, no solo alimentan la rendición de cuentas ante la sociedad y las cámaras legislativas, sino que también permiten comparar el desempeño de un país con estándares internacionales o con experiencias de otros Estados miembros de la Unión Europea. Herramientas como las evaluaciones de desempeño ambiental promovidas por organismos internacionales ofrecen modelos de análisis integrados que abarcan dimensiones normativas, económicas y de resultados ambientales (Pojar, 2022).

Por último, la consolidación de datos y análisis a través de portales públicos, observatorios ambientales y plataformas de transparencia fortalece la participación ciudadana y empresarial, generando confianza en el sistema y mejorando la calidad de la información disponible para investigadores, hacedores de políticas y actores económicos. Estos procesos de seguimiento y evaluación son indispensables para asegurar que la fiscalidad verde no solo se aplique de forma formal, sino que produzca efectos ambientales reales y contribuya de forma verificable a la transición ecológica.

Conclusiones

El análisis de la fiscalidad verde muestra que los impuestos ambientales y los incentivos fiscales no solo son herramientas tributarias, sino instrumentos de política pública que, bien articulados, pueden contribuir de forma significativa a la transición hacia una economía sostenible. Los impuestos ambientales permiten internalizar externalidades negativas al incorporar los costes ambientales en los precios de mercado, creando señales económicas que desincentivan actividades contaminantes y fomentan la adopción de tecnologías más limpias. Por su parte, los incentivos fiscales reducen las barreras financieras para la inversión en tecnologías verdes, estímulo que puede ser determinante para que empresas y agentes económicos acometan transformaciones productivas de alto impacto ambiental.

La literatura analizada coincide en que un modelo híbrido, que combine gravámenes correctivos e incentivos orientados a resultados, tiene mayor probabilidad de generar efectos sinérgicos: los impuestos penalizan externalidades y generan recursos, mientras que los incentivos fomentan la innovación, la inversión en eficiencia energética y la adopción de energías renovables. En el caso español, aunque la fiscalidad ambiental ha avanzado, su peso relativo en la recaudación total y en la estructura tributaria sigue siendo relativamente limitado, lo que sugiere margen para reforzar tanto la intensidad como la coherencia de estos instrumentos con las políticas climáticas y económicas.

Al mismo tiempo, la implementación de estos instrumentos plantea desafíos de diseño y equidad: es preciso calibrar los tributos para evitar efectos regresivos relevantes y apoyar a sectores vulnerables, así como articular incentivos que no se conviertan en meras exenciones sin impacto real en la sostenibilidad. La experiencia comparada indica que las políticas verdes más eficaces combinan señales de precio con incentivos bien estructurados y marcos de seguimiento y evaluación que permitan ajustar los instrumentos en función de sus resultados empíricos.

Finalmente, una fiscalidad verde eficaz y justa en España depende de una visión integrada, que no solo penalice conductas perjudiciales, sino que también premie la innovación ambiental, garantice la competitividad empresarial y asegure una redistribución que satisfaga criterios de justicia económica.

Bibliografía

Agencia Estatal de Administración Tributaria. (s. f.). Impuestos medioambientales. <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/impuestos-tasas/impuestos-medioambientales.html>

Bankinter. (2021, 6 de febrero). Impuestos ambientales España: ¿Qué son? ¿Quién los paga? <https://www.bankinter.com/blog/finanzas-personales/impuestos-ambientales-espa-quien-paga>

BBVA Research. (2022, 17 de enero). Spain green taxation to fight climate change. <https://www.bbvaresearch.com/en/publicaciones/spain-green-taxation-to-fight-climate-change/>

Bray, R., *et al.* (2023, 4 de mayo). The Role of Pro-Growth Tax Policy and Private Investment in the European Union's Green Transition. <https://taxfoundation.org/research/all/eu/eu-green-transition-tax-policy/>

Cui, G. (2024, noviembre). How do environmental taxes affect the environmental investment of high-emission enterprises: Evidence from China. *Journal of Environmental Management*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030147972402615X>

Doğan, B., Shahzad, U., Ghosh, S., & Hoang, D. P. (2022, 1 de febrero). Are environmental taxes effective? Evidence from G7 economies. *Renewable Energy*. <https://ruidera.uclm.es/server/api/core/bitstreams/5735387a-3be3-4f2e-a8f3-7c605f102c6e/content>

Durán *et al.* (2023, mayo). Fiscalidad ambiental en España. Consejo General de Economistas de España, Servicio de Estudios. https://www.economistas.es/Contenido/Consejo/Estudios%20y%20trabajos/2024/Estudio%20CGE_Fiscalidad%20ambiental%20en%20Espana%C3%B1a.pdf

Mottershead, D., *et al.* (2021, septiembre). Green taxation and other economic instruments – Internalising environmental costs to make the polluter pay. https://environment.ec.europa.eu/system/files/2021-11/Green%20taxation%20and%20other%20economic%20instruments%20-%20Internalising%20environmental%20costs%20to%20make%20the%20polluter%20pay_Study_10.11.2021.pdf

European Environment Agency. (2022, 7 de febrero). The role of environmental taxation in supporting sustainability transitions. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/the-role-of-environmental-taxation-in-supporting-sustainability-transitions>

Eurostat. (2025, julio). Environmental tax statistics. Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?action=statexp-seat&lang=es&title=Environmental_tax_statistics

Faradina, F. (2025, 16 de julio). 2025 EV tax incentives: Greener future. Directorate General of Taxes. <https://www.pajak.go.id/en/artikel/2025-ev-tax-incentives-greener-future>

Gov. UK. (s. f.). Environmental taxes, reliefs and schemes for businesses. <https://www.gov.uk/green-taxes-and-reliefs>

Instituto Nacional de Estadística. (2025, 18 de noviembre). Cuentas medioambientales: Cuenta de Impuestos ambientales. <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/en/CIA2024.htm>

Johnson, N. (2024, septiembre). Environmental taxes need consensus. *AB Magazine*. <https://abmagazine.accaglobal.com/global/articles/2024/sep/business/environmental-taxes-need-consensus.html>

Kronfol, N., *et al.* (2025, 13 de febrero). Corporate tax incentives for green growth: Where, when and how? World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/en/psd/corporate-tax-incentives-for-green-growth--where--when--and-how->

Labandeira, X. (2022, 30 de diciembre). Taxation and ecological transition during climate and energy crises: The main conclusions of the 2022 Spanish White Book on tax reform (Working Paper). Real Instituto Elcano. <https://www.realinstitutoelcano.org/en/work-document/taxation-and-ecological-transition-during-climate-and-energy-crises/>

Mataba, L. (2025, septiembre). Green tax incentives and renewable energy. International Institute for Sustainable Development. <https://www.iisd.org/system/files/2025-09/green-tax-incentives-renewable-energy.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s. f.). ¿Qué es el CBAM? <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cbam/que-es-el-cbam.html>

Noubissi Domguia, E. (2023, noviembre). Taxing for a better life? The impact of environmental taxes on income distribution and inclusive education. Heliyon. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023086516>

OCDE. (2013, 10 de diciembre). El sistema tributario, la innovación y el medio ambiente. https://www.oecd.org/es/publications/el-sistema-tributario-la-innovacion-y-el-medio-ambiente_9789264208193-es.html

OCDE. (2025, 13 de noviembre). Carbon pricing mechanisms are evolving to meet a broader range of policy objectives. <https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2025/11/carbon-pricing-mechanisms-are-evolving-to-meet-a-broader-range-of-policy-objectives.html>

OCDE. (s. f.). Environmental policies and evaluation. <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/environmental-policies-and-evaluation.html>

OCDE. (s. f.). Tax and the environment. <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/tax-and-the-environment.html>

Olaschinde-Williams, G., *et al.* (2024, 2 de mayo). Environment, Development and Sustainability. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10668-024-04941-7>

Peng, *et al.* (2023). Sustainability. <https://ideas.repec.org/a/gam/jsusta/v15y2023i10p8023-d1147328.html>

Pigouvian tax. (s. f.). SDG Glossary. UNESCWA. <https://www.unescwa.org/sd-glossary/pigouvian-tax>

Pojar, S. (2022, diciembre). European Commission. https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-11/dp175_en.pdf

Pacto Mundial. (s. f.). Directiva “ecoblanqueo” (greenwashing): claves y obligaciones. <https://pactomundial.org/leyes-directivas-normativas-sostenibilidad/directiva-ecoblanqueo-greenwashing/>

Williams, R. (2016, junio). Resources for the Future. <https://media.rff.org/documents/RFF-DP-16-24.pdf>

Shi, *et al.* (2025, 8 de enero). The role of government fiscal and tax incentives in green technology innovation and enterprise development: implications for human health and hygiene. <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1502856/full>

Silva, V. (2010, junio). Las teorías de Pigou y Coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7306141.pdf>

Sing, H. K., *et al.* (2025). Impacts of Environmental Taxes on Sustainable Development Goals: Balancing Environment and Equity. https://taxreform.ru/fileadmin/user_upload/site_15907/2025/09-Sing_et_al.pdf

Tchorzewska, K. B., *et al.* (2022, 31 de agosto). Environmental taxes and green technology adoption: evidence from Spain. https://greenfiscalspolicy.org/policy_briefs/environmental-taxes-and-green-technology-adoption-evidence-from-spain/

Zhao, *et al.* (2022, 27 de diciembre). Impact of Environmental Tax on Corporate Sustainable Performance: Insights from High-Tech Firms in China. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9819375/>

Zheng, Q., *et al.* (2023, 27 de abril). The impact of environmental tax and R&D tax incentives on green innovation. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/9/7303>