

# INFORME SOBRE ECONOMÍA VERDE EN EUSKADI

Ideas para el cambio

EAEko INGURUMEN  
ESPARRU PROGRAMA  
PROGRAMA MARCO  
AMBIENTAL DE LA CAPV

2020



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE  
POLITIKA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE  
Y POLÍTICA TERRITORIAL



©Ihobe S.A., enero 2014



Herri-baltzua  
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE  
POLITIKA SAILA  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE  
Y POLÍTICA TERRITORIAL

### Edita

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental  
Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial- Gobierno Vasco  
Alda. Urquijo, 36 – 6º Planta- 48011 Bilbao  
www.ihobe.net - www.ingurumena.net  
Tel.: 900 15 08 64

### Contenido

Este documento ha sido elaborado por el equipo técnico del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial y el de su sociedad de gestión ambiental, Ihobe. Con la colaboración del experto consultor Dr. Fernando Prieto.



Los contenidos de este libro, en la presente edición, se publican bajo la licencia: Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 3.0 Unported de Creative Commons (más información [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES)).

Foto Portada: © 2013 CAF, Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A



## Índice

### Presentación

### Resumen ejecutivo

## 1. Objetivo: Economía verde

## 2. Contexto actual de la economía verde

- 2.1. Diversificación en un mundo más complejo
- 2.2. Hitos de la política ambiental de Euskadi

## 3. Esfuerzos clave hacia la economía verde

- 3.1. Estrategia de especialización inteligente
- 3.2. Poner en valor el conocimiento y tejido ambiental “Basque Country Environment”
- 3.3. Corresponsabilidad y colaboración público-privada
- 3.4. Modelos de producción y consumo limpios
- 3.5. Uso más eficiente de los recursos (materiales, energía, agua y otros)
- 3.6. Economía circular.
- 3.7. Conservación y restauración de la diversidad biológica y los ecosistemas

## 4. Indicadores de Economía Verde para Euskadi. Necesidad de medir y evaluar.

## 5. Conclusiones

### Anexos

- A1. Relaciones economía verde vs sostenibilidad
- A2. Estrategia de especialización inteligente ligada a la economía verde
- A3. Instrumentos europeos para la colaboración público-privada

### Bibliografía



El mundo se encuentra en una importante encrucijada. Por una parte existen evidencias cada vez mayores del cambio climático y se comprueba que este riesgo es cada vez mayor, por otra, sigue habiendo una gran desigualdad y disparidad en el acceso a las condiciones de vida y en el reparto de los recursos a lo largo de todo el mundo. Y finalmente, las naciones más ricas se encuentran sometidas al grave problema de la crisis económica, la desigualdad y el desempleo. En este contexto son necesarias nuevas herramientas y nuevas aproximaciones a la política ambiental. En Río +20 se lanzó el nuevo reto de la economía verde, y los países y territorios más vanguardistas en política ambiental como Holanda, Alemania o California, han aceptado el desafío.

Desde la perspectiva de la Unión Europea, la Estrategia Europa 2020 establece tres objetivos: crecimiento inteligente, sostenible e integrador, que deben ser implementados como "tres prioridades que se refuerzan mutuamente". Con el fin de cumplir con estos objetivos y proporcionar una respuesta a la crisis económica, la mencionada estrategia subraya la importancia de que todos los actores involucrados conecten estas áreas de actuación, la participación de todos los interesados, el desarrollo de sinergias y aumentar el valor añadido de las inversiones públicas. Promover una economía más competitiva, eficiente en recursos y ecológica tiene que incluir sin duda una innovación significativa: el crecimiento sostenible debe ir de la mano del crecimiento inteligente con el fin de que la UE y su ciudadanía aproveche todas las ventajas de un cambio hacia la economía verde. La especialización inteligente es la línea de conexión entre ambos crecimientos y una herramienta fundamental para la economía verde.

Euskadi ha alcanzado importantes éxitos en los últimos 30 años en calidad ambiental gracias a la política ambiental llevada a cabo. Las políticas han resultado eficaces destacando por una parte la Ley general de Medio Ambiente y las actuaciones derivadas de los diferentes Programas Marco Ambientales. Pero este hecho no garantiza éxitos futuros. Euskadi, necesita realizar un cambio de rumbo en su política ambiental hacia una economía "verde" que afiance los logros conseguidos hasta la fecha pero que además, implique cambios y compromisos importantes hacia la conjunción entre empleo-competitividad y medio ambiente. El enfoque de la economía verde, baja en carbono, con utilización de nuevas tecnologías, basada en la sociedad del conocimiento y la innovación, determinará una mayor eficiencia en el uso de los recursos, y una mejor calidad ambiental que será generadora de empleo.

La administración pública vasca, aumentando la coordinación y evaluación de sus políticas y con una serie de incentivos y apoyos a empresas y ciudadanía, debe ser un catalizador clave en este proceso. Las empresas con un mayor compromiso por la calidad ambiental y optando por la innovación, la investigación y el desarrollo como ejes fundamentales, deben aumentar la eficiencia tanto de sus procesos como en la utilización de materiales y la reducción de la contaminación. La internacionalización será otro de los ejes importantes a desarrollar.



La colaboración público-privada y el apoyo mutuo entre empresas de diferentes áreas y la administración crearán sinergias y serán otra de las palancas de cambio. La ciudadanía, por su parte sigue siendo el eje fundamental para este nuevo cambio de rumbo con su implicación, sus actitudes y sus demandas. En este sentido, para avanzar en la economía verde es necesario recordar el papel de los emprendedores y la economía social que tendrá efectos en la creación de empleo verde. El empleo verde crecerá previsiblemente en el futuro y debe de ser una de las apuestas de la economía verde. Tal y como señala la Comisión Europea, *“desde las Administraciones competentes hay que favorecer políticas anticíclicas y apostar decididamente por la incentivación de la economía, la creación de empleo, con especial atención a la juventud y parados de larga duración”*.

Las actividades económicas relacionadas con el medio ambiente y las energías limpias siguen siendo señaladas por todos, como una fuente de oportunidades profesionales en todo el mundo y también en nuestro país. Las previsiones destacan que seguirá creciendo la actividad y el empleo en estos sectores, especialmente relacionado con la consultoría y asistencia técnica ambiental, el sector de las energías renovables, la recogida, tratamiento y valoración de residuos, la gestión del ciclo integral del agua, el ecodiseño de productos, el transporte sostenible, la rehabilitación urbana y edificación inteligente.

El éxito en el logro de este cambio hacia una economía verde, eficiente en recursos y baja en carbono, sobre la base de la innovación, será determinado en gran medida por las decisiones tomadas a nivel regional y local. La política regional será por tanto fundamental para movilizar el potencial de las regiones y ciudades de la Unión Europea para desvincular el crecimiento económico del uso de los recursos, en concreto a través de una nueva generación de estrategias de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3).

Euskadi, inicia el camino para situarse en este nuevo paradigma de la economía verde alineándose con las sociedades más avanzadas en esta materia. El Gobierno Vasco, a través del recientemente aprobado Programa Marco por el Empleo y la Reactivación Económica 2014-2016 y el Programa Marco Ambiental 2020, en fase de elaboración, concretará estas actuaciones de economía verde para los próximos años.

Ana Oregi  
Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial  
Gobierno Vasco

## Resumen ejecutivo

La economía verde es una de las herramientas básicas para avanzar en la transición hacia la sostenibilidad, basada en la innovación, el desarrollo económico y el empleo mientras se reduce la contaminación, se asegura el uso eficiente de los recursos y el mantenimiento del capital natural y de la biodiversidad. El resultado de la utilización de nuevas tecnologías y de la innovación generará nuevas oportunidades para el conjunto de la sociedad.

Varios países y territorios muy significativos están imprimiendo un nuevo giro a sus políticas ambientales orientándolas hacia la economía verde. Desde Holanda<sup>i</sup>, país con una de las más sólidas políticas ambientales, que está intentando alinear sus políticas hacia el crecimiento verde; o California<sup>ii</sup> mucho más basada en la innovación; o Alemania<sup>iii</sup> con importantes compromisos internacionales y que a la vez está intentando proteger y favorecer su propia industria<sup>iv</sup>; hasta países con una responsabilidad mucho mayor sobre los problemas globales como China<sup>v</sup>.

Para enfrentarse a este nuevo reto de la economía verde, Euskadi presenta una serie de ventajas competitivas de gran calado. Por una parte, la dilatada y exitosa política ambiental que ha permitido enfrentarse a graves problemas ambientales como los relativos a la calidad del aire, de las aguas y los suelos contaminados, y por otra, una serie de empresas y clúster de empresas con dilatada experiencia ambiental, que pueden proporcionar la necesaria colaboración público –privada en esta nueva etapa. Además, cuenta con una serie de centros de investigación e institutos que son capaces de representar esa sociedad del conocimiento imprescindible para el salto cualitativo que se necesita. Y por último dispone de una sociedad que presenta una favorable predisposición hacia los temas ambientales.

Siete han sido los esfuerzos clave identificados para posicionar a Euskadi en la vanguardia de la economía verde y poder rentabilizar los esfuerzos realizados y el conocimiento adquirido durante los últimos años. Estos esfuerzos se basan en la sociedad y economía del conocimiento, en la prioridad en el empleo, en afianzar los logros conseguidos y un compromiso importante hacia la relación competitividad, innovación y medio ambiente.

### ESFUERZOS CLAVE EN LA CONSECUCCIÓN DE UNA ECONOMÍA VERDE PARA EUSKADI





Una herramienta fundamental para la economía verde son las estrategias de especialización inteligente (RIS3) que interrelacionan el crecimiento sostenible y el crecimiento inteligente. El Programa Marco Europeo de apoyo a la I+D, Horizonte 2020 marca señales relevantes en este campo: al menos el 60% de su presupuesto debe estar relacionado con la economía verde y al menos el 35% con temas relacionados con la “acción por el clima”. Por lo tanto, la innovación en materia de Fabricación avanzada y de Energía está intrínsecamente vinculada a consideraciones ambientales.

Euskadi tiene un gran conocimiento en determinados procesos y mercados vinculados al medio ambiente avalado por más 30 años de política ambiental avanzada y los estándares de calidad obtenidos. Estas experiencias son susceptibles de exportación a diferentes países como Estados Unidos, países de Latinoamérica, países de Europa, y nuevas economías emergentes como China. Es hora de aplicar los conocimientos y valorizarlos en proyectos de cierta complejidad técnica en los que no puedan competir empresas locales en el exterior y en los que tenemos capacidades demostradas, prestigio técnico y experiencias de éxito reconocido. Nichos que se observan como de alto potencial en la relación de retos con impacto económico y capacidad existente en Euskadi, son: energías renovables, gestión integral del agua, construcción sostenible o ecodiseño de productos.

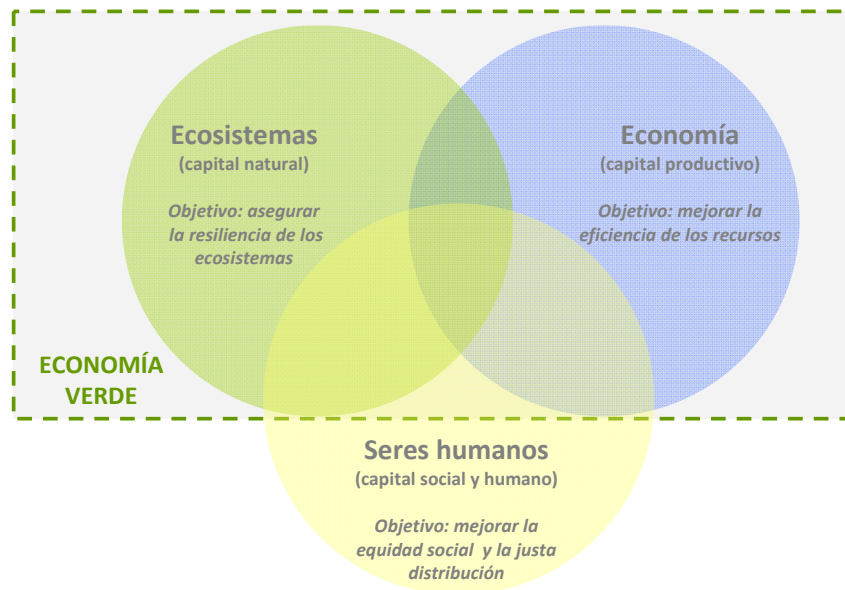
Estos nuevos enfoques en la política ambiental permitirán alinear a Euskadi, con los países más avanzados en economía verde, reorientando de una manera significativa los sectores clave, tales como la industria, el transporte, la energía, o la construcción. Esta integración será clave para el futuro de las empresas vascas y para poder evolucionar hacia una economía baja en carbono, fundamentada en la innovación y el conocimiento, eficiente en el uso de materiales, energía y uso de recursos naturales, defensora del capital natural y la biodiversidad, generadora de empleo de calidad y basada en el emprendimiento y cohesión social.

De este modo la economía verde apoya e impulsa los objetivos recogidos en el **“Programa Marco por el Empleo y la Reactivación Económica 2014-2016”** del Gobierno Vasco y el compromiso con el impulso de la economía, logrando que las empresas sean más competitivas, primando la eficiencia, el ahorro energético y la internacionalización como factores clave de competitividad. Inversión, innovación, internacionalización, industrialización, diversificación, especialización inteligente, serán claves ligadas a la economía verde que crearán puestos de trabajo, crecimiento económico y mayor bienestar para la ciudadanía.

## 1. OBJETIVO: ECONOMÍA VERDE

La noción de economía verde (green economy) fue una de las principales propuestas de la Cumbre de Naciones Unidas de Desarrollo Sostenible Río +20 celebrada en el año 2012. La idea básicamente es ser capaces de realizar un desarrollo económico sin disminuir los recursos naturales.

FIGURA 1. SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA VERDE



Fuente: Elaboración propia a partir de EEA Report No 8/2013 Towards a green economy in Europe EU environmental policy targets and objectives 2010–2050

FIGURA 2. ECONOMÍA VERDE



Fuente: Elaboración propia a partir de EEA Report No 8/2013 Towards a green economy in Europe EU environmental policy targets and objectives 2010–2050



La economía verde es una de las herramientas básicas para avanzar en la transición hacia la sostenibilidad<sup>vi</sup>, basada en la innovación, el desarrollo económico y el empleo mientras se reduce la contaminación, se asegura el uso eficiente de los recursos y el mantenimiento del capital natural y de la biodiversidad. La idea es implicar de una forma muy relevante al sector privado, a las organizaciones ambientales y al conjunto de la sociedad y por supuesto a los distintos niveles de gobierno en esta transición. El resultado de la utilización de nuevas tecnologías y de la innovación generará nuevas oportunidades para el conjunto de la sociedad. Además, este ecosistema impulsará una mejora en la calidad de vida que beneficiará a toda la sociedad. Estas ideas están en la agenda internacional y están recibiendo cada vez más interés por los agentes implicados, las empresas, los decisores políticos y en general por toda la sociedad.

Todos estos factores se incluyen bajo la base de conseguir una economía baja en carbono. Este hecho está basado en el determinante informe presentado en setiembre de 2013 por el Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) donde se recoge sin ninguna duda que el calentamiento global se debe a la acción del ser humano y se prevén una serie de efectos sobre el conjunto del clima global<sup>vii</sup>. Algunos de los sectores clave para avanzar hacia esta nueva economía son las energías renovables, la reducción de la contaminación, las menores emisiones de gases de efecto invernadero<sup>viii</sup>, el aumento de las energías renovables, a las tecnologías limpias, el uso eficiente de los recursos, el mantenimiento de la biodiversidad y los recursos naturales.

La Agencia Europea de Medio Ambiente en su publicación<sup>ix</sup> *“Moving towards a green economy in Europe”* establece nueve grandes áreas de trabajo: energía, emisiones de gases de efecto invernadero y sustancias que afectan a la capa de ozono, residuos, agua, producción y consumo responsable, transporte con las emisiones asociadas a efecto invernadero y a calidad del aire urbano, sustancias químicas, y finalmente, biodiversidad y ocupación del suelo.

La economía verde y el desarrollo sostenible son conceptos que no entran en conflicto. La economía verde puede verse como un camino hacia el desarrollo sostenible, si bien no engloba los temas más relacionados con el bienestar social o el capital humano. Aunque coinciden con la importancia de mantener el capital natural y la salud de los ecosistemas dentro de un desarrollo económico no excluyente.<sup>1</sup>

## 2. Contexto actual de la economía verde

### 2.1. Diversificación en un mundo más complejo<sup>xi</sup>

La economía verde se desarrolla en el contexto actual donde se cruzan macrotendencias globales y donde Euskadi debe posicionarse. La existencia de un mundo más multipolar, con

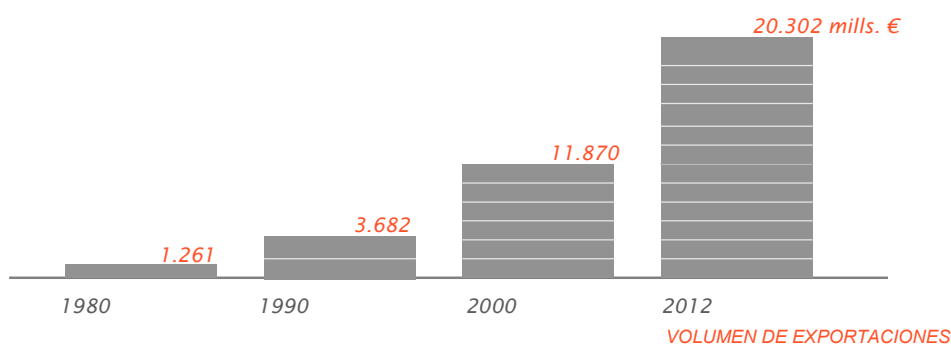
<sup>1</sup> El Anexo 1 recoge aspectos concretos de la relación entre economía verde y sostenibilidad desde la perspectiva de la OCDE.



diferentes agentes, crea nuevas oportunidades. Por otra parte los recientes informes de cambio climático señalan mayores evidencias en torno a este fenómeno que obligan a plantearse la necesidad de la adaptación y de seguir reduciendo las emisiones. Así, se proponen una serie de líneas que pueden ser fundamentales dentro del eje de la diversificación para las nuevas políticas ambientales; la mejora de la eficiencia medioambiental y de uso de los recursos, la preservación del capital natural, la calidad ambiental, en relación a los instrumentos políticos pero sin olvidar las oportunidades económicas que puedan presentarse en este proceso. Los tres aspectos que se citan a continuación inciden en la importancia de la necesaria diversificación.

**Competir en la Economía Global: Nuevos Actores, Nuevos Liderazgos, Nuevos Mercados.** Está teniendo lugar una importante reconfiguración del mapa económico internacional. El denominado Grupo-20 (G-20), que incorpora a las economías más desarrolladas y a las principales emergentes, ha quedado formalmente constituido como el principal foro mundial para coordinar las diversas políticas económicas, en sustitución del G-8 que agrupaba exclusivamente a las economías más desarrolladas y a Rusia. Esa decisión simboliza el desplazamiento que ha tenido lugar en los últimos años en el poder económico y que podría sintetizarse en la transferencia del centro de gravedad del crecimiento económico del Oeste hacia el Este, China e India principalmente. Ambos países, junto con Brasil y Rusia, han emergido definitivamente como potencias económicas. De hecho, buena parte del incremento de la demanda mundial de bienes y servicios que va a tener lugar en la próxima década la van a protagonizar los países BRIC<sup>2</sup>, donde se están configurando nuevas clases medias de cientos de millones personas. Lo anterior es relevante para la industria vasca, tradicionalmente exportadora pero muy orientada hacia los mercados europeos y con baja presencia en los mencionados países emergentes.

### FIGURA 3. GLOBALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA VASCA



Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco

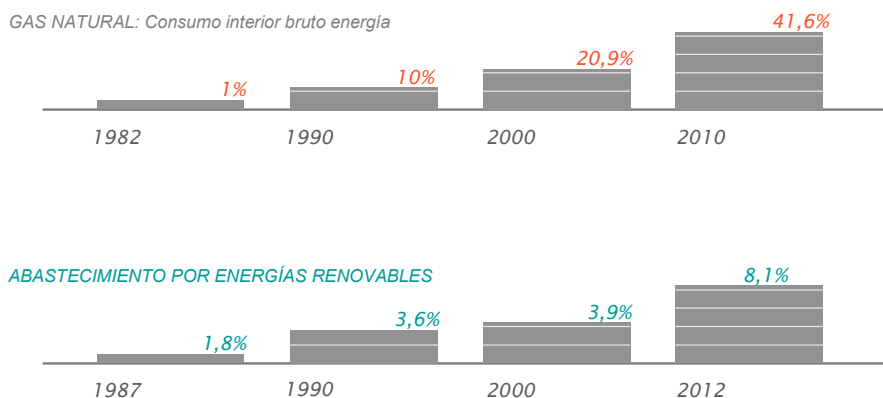
**La Transición Energético-Climática.** A finales de setiembre de 2013 se publicó el mencionado informe de IPPC sobre cambio climático. En él se recogen, por un lado, las principales evidencias que demuestran que el calentamiento global es debido al ser humano, y por otro, los escenarios más probables relacionados con el calentamiento global a final de siglo, que

<sup>2</sup> Brasil, Rusia, India y China.



señalan un aumento de la temperatura global, un incremento de la irregularidad de las precipitaciones, el ascenso del nivel del mar, el aumento de la acidificación de los océanos y un aumento de la frecuencia de episodios catastróficos como tormentas, temporales, etc. Por ello este eje va a ser cada vez más crucial y va a determinar la agenda de los próximos años.

#### FIGURA 4. EVOLUCIÓN GASIFICACIÓN Y RENOVABLES EUSKADI



FUENTE: EVE. Gobierno Vasco

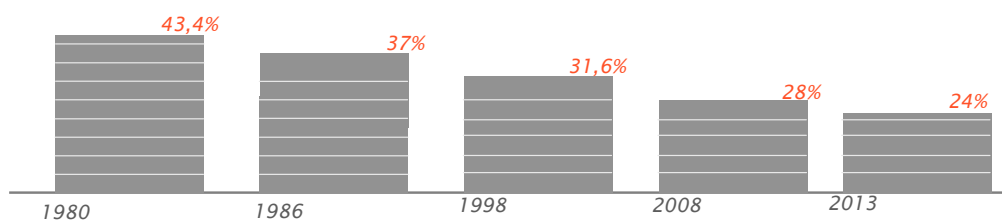
El vector energía-clima ha catapultado la agenda ambiental internacional al primer nivel. La Unión Europea lleva más de 35 años desarrollando políticas ambientales, por lo que éstas alcanzaron su mayoría de edad hace tiempo. No obstante, no ha sido hasta la eclosión de la crisis climática global que la agenda ambiental ha ocupado el centro de la preocupación e interés de los líderes europeos e internacionales. De hecho, se puede afirmar que la Unión Europea ha hecho del cambio climático uno de sus ejes clave de presencia en la escena mundial. Sin embargo, el instrumento del mercado de carbono no está funcionando óptimamente dado el bajo precio de la tonelada de carbón como consecuencia del exceso de derechos otorgados a las empresas y a la crisis que no supo prevenir. Con el nuevo informe de cambio climático se considera obligatoria la necesaria ADAPTACION al cambio climático de ciudades, empresas, administraciones, ecosistemas, etc.

En enero de 2014 la Comisión Europea ha establecido un nuevo marco en materia de clima y energía para 2030, que se concreta en los objetivos de reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990 y un objetivo vinculante a escala de la Unión de al menos un 27% de energías renovables.

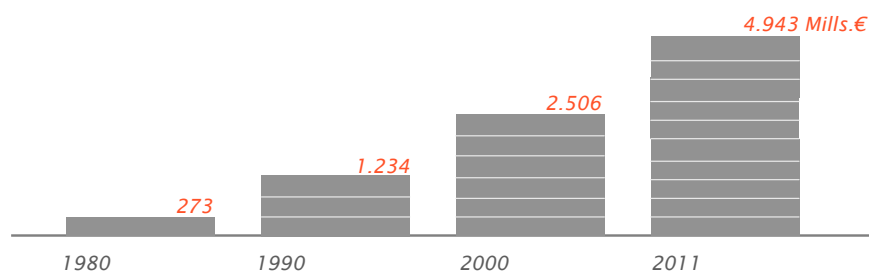
**Una Ventana de Oportunidad Estratégica para Modernizar la Economía Vasca.** En ese contexto, Euzkadi cuenta con un tejido tecnológico, industrial y financiero de primer nivel – entre otros cabe destacar a Iberdrola, Gamesa, Petronor, MCC, Sener, Guascor, Tecnalia, IK4, Idom y el CIC EnergyGune, entidades financieras como el BBVA y Kutxabank, que participan en el Cluster de la Energía - para convertirse en una referencia en el ámbito de las renovables, es decir para promover un espacio europeo de referencia en ese campo.



FIGURA 5. EVOLUCIÓN PIB INDUSTRIAL Y DE CONSTRUCCIÓN



APORTACIÓN INDUSTRIA EN LA DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL PIB



EVOLUCIÓN PIB CONSTRUCCIÓN EUSKADI

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco

En medio de la crisis económica en la que Euzkadi está inmersa en estos momentos es conveniente ir asentando nuevas direcciones estratégicas que orienten la salida de la misma. En ese sentido, el conjunto de elementos que se mueven en el ámbito conceptual de la economía sostenible / transformación energética / cambio climático / movilidad sostenible, ofrecen una ventana de oportunidad estratégica para modernizar la economía vasca, lo que se ha denominado la segunda gran transformación<sup>xii</sup>. Entender la conjunción de ambas corrientes de fondo – transición hacia un nuevo modelo energético-climático y emergencia de nuevos poderes económicos con importantes demandas de bienes y servicios de carácter energético-ambiental- es clave para re-direccionar a la industria vasca de manera que pueda competir con éxito, a la salida de la crisis, en el nuevo escenario global en la próxima década.

Varios países muy significativos respecto a los logros y desafíos ambientales están imprimiendo un nuevo giro a sus políticas ambientales. Se puede destacar el caso de Holanda<sup>xiii</sup> que está intentando alinear sus políticas hacia el crecimiento verde, o de California<sup>xiv</sup> mucho más basada en la innovación, o Alemania<sup>xv</sup> con importantes compromisos internacionales e intentando proteger y favorecer su propia industria<sup>xvi</sup> y de otros países con una responsabilidad mucho mayor sobre los problemas globales como China<sup>xvii</sup>.



## 2.2. Hitos de la política ambiental de Euskadi

A continuación se detallan una serie de hitos relevantes de la política ambiental de Euskadi dividida en dos etapas separadas por el hito de la Ley 3/98 de Protección General de Medio Ambiente del País Vasco como eje vertebrador de una nueva etapa en la política ambiental. Destaca el continuo proceso de mejora y alineación con las políticas europeas más avanzadas.

FIGURA 6. PRINCIPALES HITOS AMBIENTALES EUSKADI. 1970-98

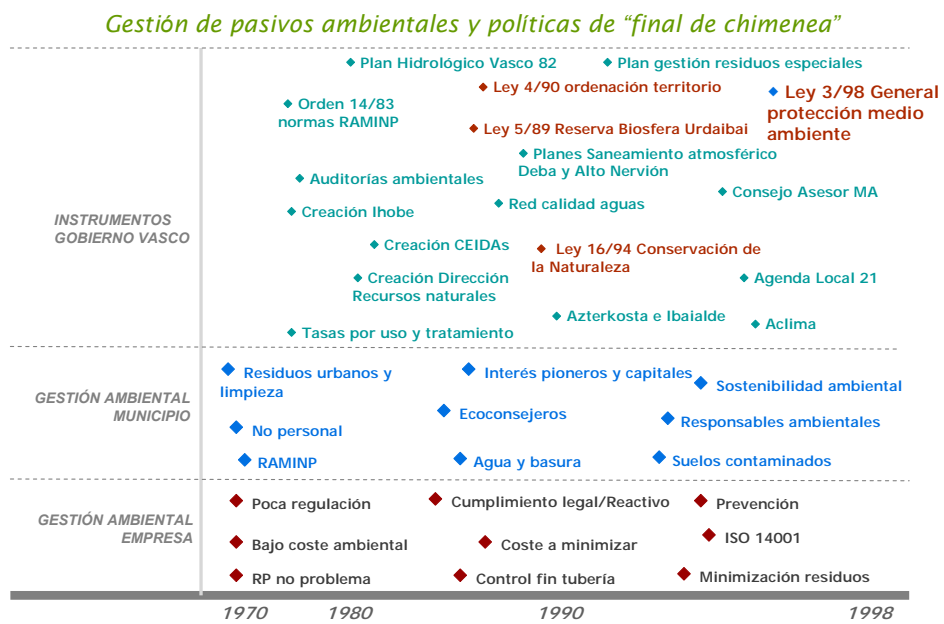


FIGURA 7. PRINCIPALES HITOS AMBIENTALES EUSKADI. 1998-2013



Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco



La Figura 8 refleja una valoración sintética de los resultados de la política ambiental en Euskadi. Se observa el elevado logro de resultados concretos, si bien quedan todavía algunos aspectos por resolver.

**FIGURA 8. RESUMEN EVALUACION RESULTADOS POLITICA AMBIENTAL DE EUSKADI 1980-2013**

CALIDAD AMBIENTAL	Evaluación general	POLÍTICA AMBIENTAL	Evaluación general
Calidad del aire		Implicación Asociaciones de empresas	
Calidad del suelo (contaminación)		Lucha contra el cambio climático	
Calidad de las aguas		Adaptación al cambio climático	
Biodiversidad (especies y hábitats terrestres)		Sostenibilidad local /Agendas Locales 21	
Recursos materiales		Red de I+D+i ambiental	
		Gestión de la Protección de la biodiversidad	
<b>INTEGRACION EN SECTORES</b>		Red de alianzas estatales e internacionales	
Nuevo modelo de transporte		Estrategia y visión en política ambiental	
Ecoeficiencia del modelo productivo		Sostenibilidad en Centros educativos	
Incremento de energías renovables		Ejemplaridad ambiental de la Administración vasca	
Eficiencia y ahorro energético		Información, comunicación, sensibilización.	
Sector agricultura		Participación ciudadana	
Sector turismo		<b>PERCEPCIÓN CIUDADANA</b>	
Sector industrial		Sensibilidad ambiental de la ciudadanía vasca	
Sector pesca			

*Leyenda:*

Avances significativos	
Algunos avances o tendencias cruzadas	
Avances insuficientes	

Temas	Áreas ambientales Agencia Europea de Medio Ambiente	Serie temporal	Evolución	Tendencia prevista
Cambio Climático	Emisiones GEIs	1990-2012		
	Eficiencia energética	2000-2010		
	Fuentes de energía renovables	2000-2010		
Naturaleza y biodiversidad	Presión sobre los ecosistemas (contaminación atmosférica como eutrofización)	2000-2010		
	Estado de conservación (salvaguardar los hábitats y especies más importantes de la UE)	1998-2012		
	Biodiversidad (especies y hábitats terrestres y marinos)	1998-2012		
Recursos naturales y residuos	Degradación del suelo (erosión del suelo)	-	-	-
	Desacoplamiento (del uso de recursos con respecto al crecimiento económico)	1990-2009		
	Generación de residuos	2003-2010		
	Gestión de residuos (reciclado)	2003-2010		
Medio ambiente y salud	Estrés hídrico (explotación del agua)	2007-2010		
	Calidad del agua (estado ecológico y químico)	2006-2011		
	Contaminación del agua (desde fuentes puntuales y calidad de las aguas de baño)	2006-2011		
	Contaminación atmosférica transfronteriza (NOX, COVNM, SO2, NH3, partículas primarias)	1990-2010		
	Calidad del aire en las zonas urbanas (partículas y ozono)	1990-2010		

**Evolución:**

	Avance o evolución positiva
	Algunos avances pero insuficientes para alcanzar los objetivos o con aspectos cruzados
	Avance o evolución desfavorable

**Tendencia prevista:**

	Positiva
	No tendencia clara: Con aspectos cruzados o incertidumbres
	Desfavorable si no se producen cambios relevantes

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco



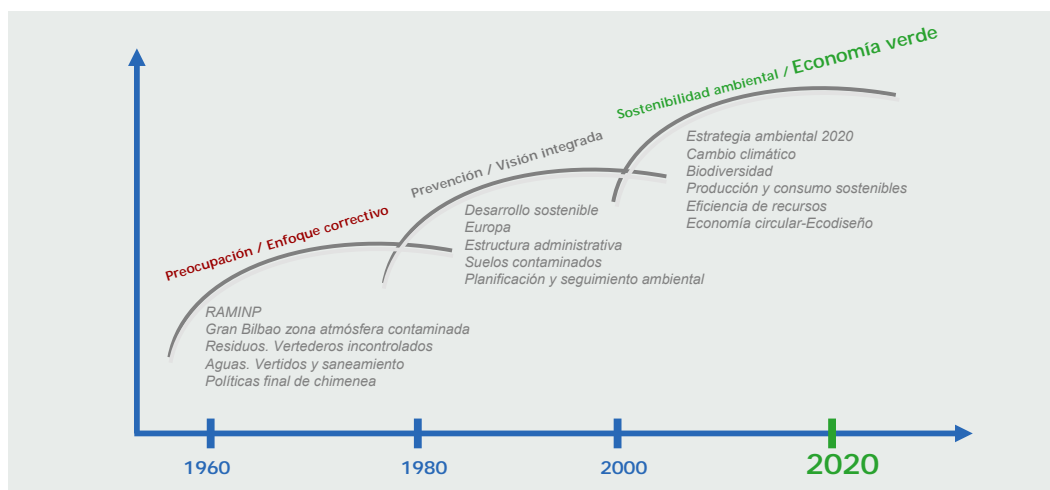
La evolución desde principios del siglo anterior hasta la actualidad se puede resumir en 7 grandes etapas que se detallan en la Figura 9. Básicamente van desde la no consideración del medio ambiente a integrarlo en todas las políticas y actividades ejemplificado en el concepto Economía verde.

FIGURA 9. TRANSICIÓN EUSKADI HACIA LA ECONOMÍA VERDE

1900 - 1960...	★	<b>NO CONSIDERACIÓN MEDIO AMBIENTE</b> Cualquier inversión económica era considerada positiva
1960 - 1970....	★	<b>INICIO PREOCUPACIÓN POR EL MEDIO AMBIENTE</b> RAMINP, Inicio preocupación por contaminación secundaria..... espumas en las playas, cortas de madera excesivas, defoliación en bosques, problemas salud
1970 - 1980...	★	<b>ENFOQUE CORRECTIVO A FINAL DE LÍNEA</b> Se empiezan a ver los problemas de la contaminación: instalaciones a final de línea, grandes filtros, chimeneas, vertederos, depuradoras. Empieza la normativa ambiental. Atmosfera 1972, residuos 1975. enfoque solo CORRECCIÓN.....problemas globales como capa de ozono
1980 - 1990...	★	<b>ENFOQUE PREVENTIVO</b> Legislación Europa sectorial cambios de procesos, evaluación de impacto ambiental, inicio reciclaje, disminución residuos, cambio de contaminación de un medio a otro: residuos a aire, residuos a vertidos, suelos contaminados a agua....
1990 - 2000...	★	<b>VISIÓN INTEGRADA CONTAMINACIÓN,</b> IPPC, ISO 14001, EMAS, Análisis de ciclo de vida, prevención y control integrado de la contaminación, evaluación ambiental estratégica, energías renovables, agricultura ecológica, persisten problemas. Análisis de ciclo de vida "de la cuna a la tumba"
2000 -2012...	★	<b>DE MEDIO AMBIENTE A POLÍTICAS SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA, ECONÓMICA, SOCIAL.</b> Política integrada de producto, responsabilidad social corporativa, evaluación impacto en la sostenibilidad. Multifuncionalidad, enfoques Ecosistémicos, transporte, aspectos éticos, Economía ecológica, de la cuna a la cuna.
2012 -2020...	★	RIO + 20. <b>ECONOMIA VERDE</b>

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco

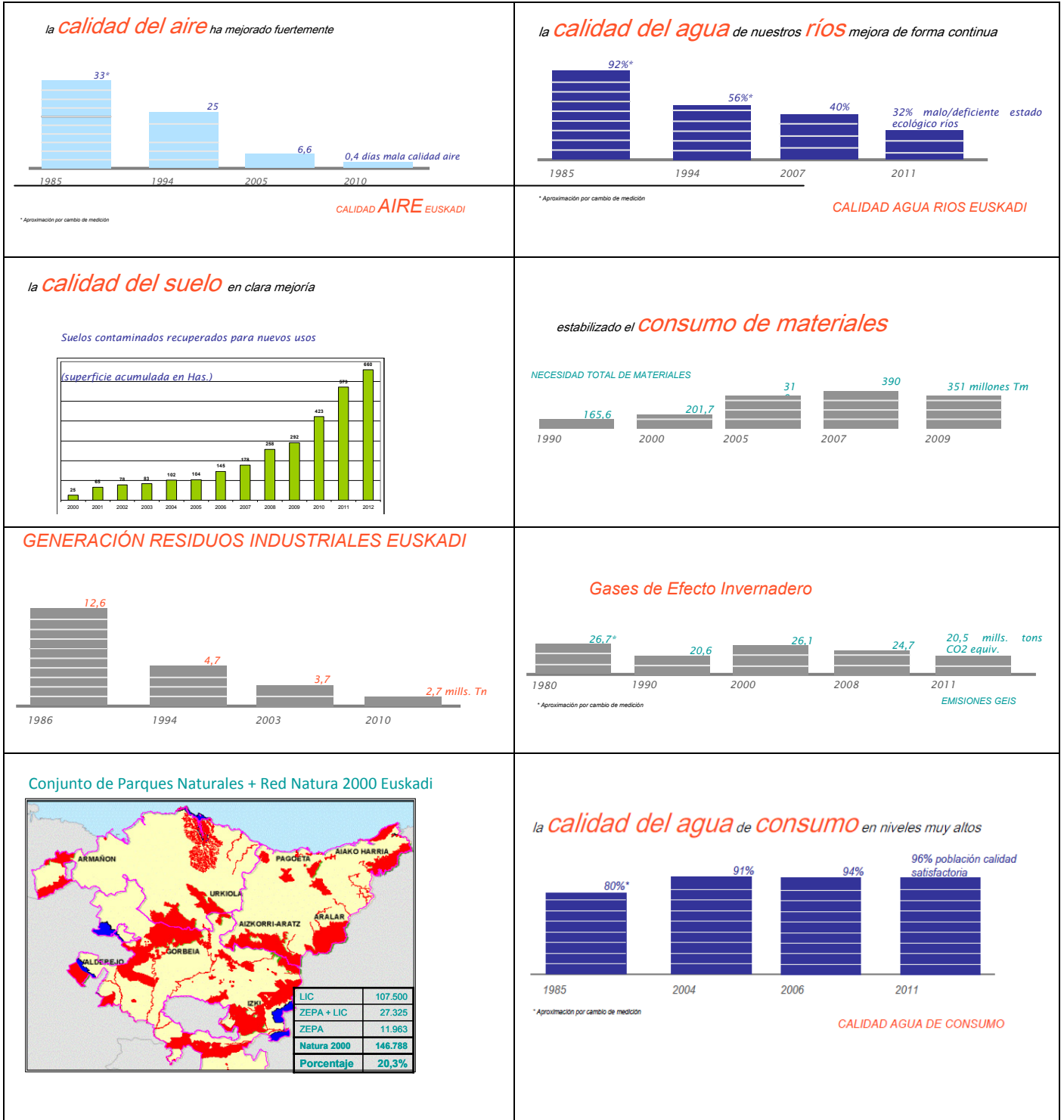
FIGURA 10. EVOLUCIÓN POLÍTICA AMBIENTAL EN EUSKADI



Para finalizar este apartado se recogen a continuación las tendencias de diferentes logros ambientales en áreas clave de **CALIDAD AMBIENTAL**, tales como al calidad del aire y del agua, la recuperación de suelos contaminados o el aumento y consolidación de espacios protegidos, pero también algunas variables cuya tendencia favorable no es tan relevante y requerirán de mayores esfuerzos en el futuro como las emisiones de GEIs o el consumo de materiales.



FIGURA 10. ALGUNOS LOGROS ALCANZADOS EN CALIDAD AMBIENTAL

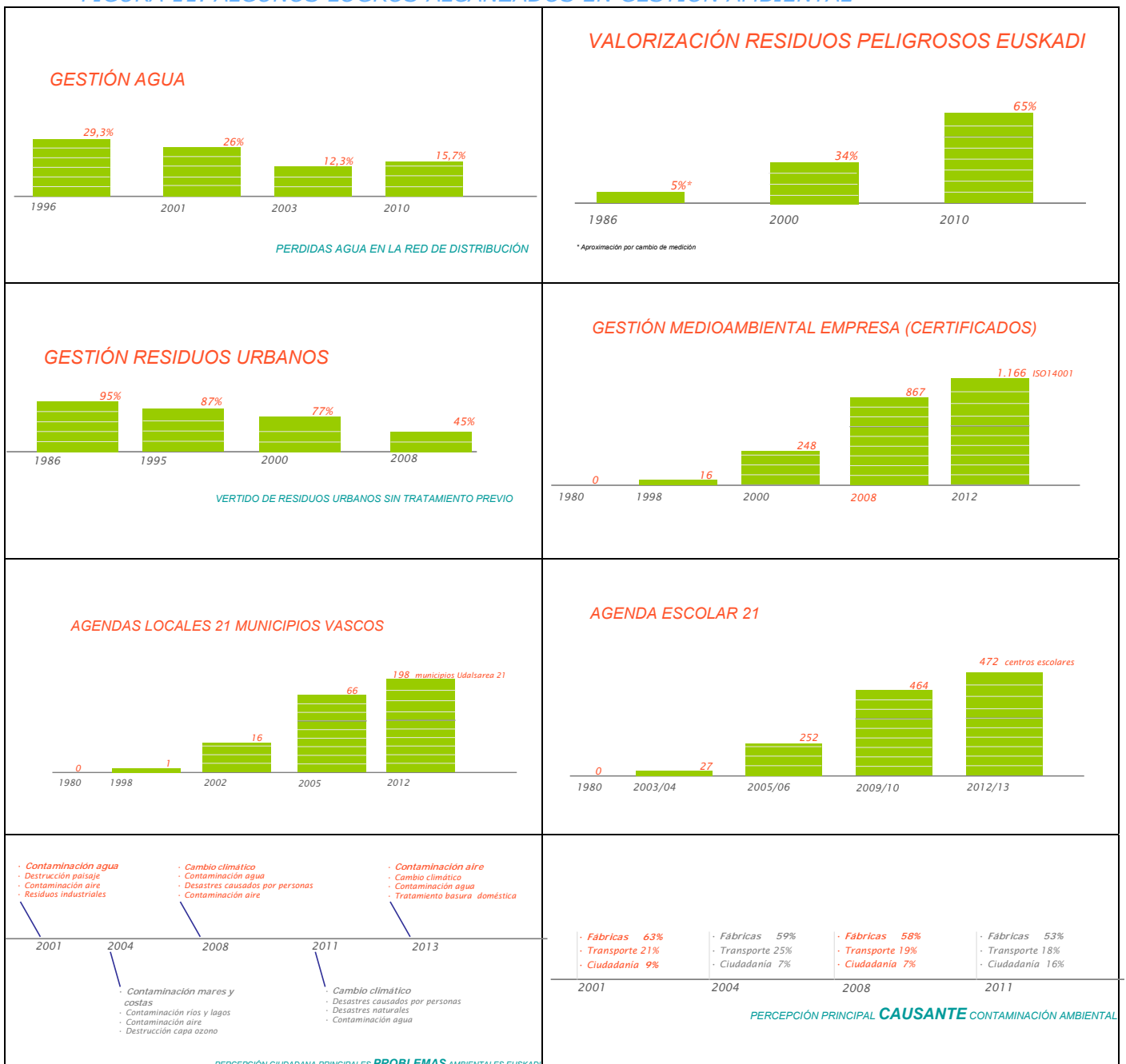


Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco



Por otra parte, respecto a la **GESTIÓN AMBIENTAL** se observan también importantes éxitos como la mejora en la gestión de residuos urbanos, la disminución de pérdidas de agua potable en las redes, el incremento de control y valorización de residuos peligrosos pero sobre todo de implantación de sistemas de gestión ambiental de empresas, de agendas locales en municipios y en escuelas y estos éxitos, además, han sido percibidos de una forma positiva por la población donde disminuye la preocupación por la contaminación del sector industrial.

FIGURA 11. ALGUNOS LOGROS ALCANZADOS EN GESTIÓN AMBIENTAL



Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco



### 3. Esfuerzos clave hacia la economía verde en Euskadi

La transición hacia la sostenibilidad debe suponer un sistema tranquilo, consensuado, seguro y transparente para estimular el cambio, intentando definir las condiciones del marco necesarios, enviando señales claras al tejido productivo, a la industria, a las empresas, a los innovadores y a la sociedad de que el proceso es imparable y significa progreso y mejora de las condiciones de la calidad de vida.

Con el fin de consolidar y aprovechar los avances realizados hasta la fecha, es necesario considerar un enfoque diferente para la política ambiental. Por ejemplo, la pregunta no es si optamos por seguir las reglas que se aplican por la Unión Europea sino si la política tiene los efectos deseados por ejemplo, en temas como la salud, relacionada con la calidad del aire, la conservación de la biodiversidad; una vida y entorno empresarial aceptables; y la conservación de los recursos naturales para las generaciones futuras. A continuación se detallan una serie de variables que pueden significar un estado anterior y uno posterior en esta transición hacia la economía verde.

FIGURA 12. HACIA UNA ECONOMÍA VERDE

Desde	Hacia
Economía extractivistas y productivistas	Economía y sociedad del conocimiento
Empresas reactivas al medio ambiente	Fuerte compromiso privado y colaboración pública-privada
Aumento de la oferta	Gestión de la demanda
Administración sancionadora	Administración emite señales claras de fiscalidad y solución de problemas
Responsabilidad sólo de las empresas	Corresponsabilidad frente a los problemas
Administración unisectorial	Conjunto de administración se enfrenta a los problemas
Complejidad administrativa y burocrática	Simplificación administrativa
Políticas contradictorias (en ocasiones) de diferentes departamentos	Complementariedad de políticas
Existencia de subvenciones	Proyectos de colaboración conjuntos
Inversión en pasivos ambientales	Inversión en enfoques preventivos
Decisiones de arriba abajo	Decisiones multisectoriales
Múltiples acciones discretas	Acciones que enfrentan problemas globales de una forma conjunta (Multifuncional)
Con contradicciones respecto a proyectos energéticos	Economía baja en carbono
Sin objetivos concretos de desmaterialización	Economía desmaterializada "eficiencia en el uso de recursos"
Aumento de demanda de energía	Ahorro y eficiencia energética
No preocupación fundamental por el cambio climático ni por la necesidad de adaptación	Política de cambio climático ligada a la competitividad: necesidad de generar ecosistemas más resilientes
Escasa existencia de infraestructuras ambientales	Necesidad de promover las infraestructuras verdes

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco

Una explicación gráfica e intuitiva de lo que podrían denominarse **“Esfuerzos clave en la consecución de una economía verde”** se detallan en la siguiente figura que servirá de eje para este epígrafe. Los siete apartados reflejan diversas líneas de actuación que deberán ser concretadas y llevadas a cabo mediante planes y programas y posteriormente en actuaciones concretas. En todos los casos se basan en la sociedad y la economía del conocimiento que es el auténtico impulsor de estas ideas y este cambio de rumbo. Es decir las actuaciones se basarán en la mejor ciencia disponible.

**FIGURA 14. ESFUERZOS CLAVE EN LA CONSECUCCIÓN DE UNA ECONOMÍA VERDE PARA EUSKADI**



Fuente: Elaboración propia en base a Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Germany. 2012

Los aspectos básicos de estos 7 esfuerzos clave se detallan en los siguientes puntos teniendo en cuenta que los apartados 1, 2 y 3 son instrumentos económicos a medio camino entre lo ambiental y lo industrial, y los apartados 4, 5, 6 y 7 son aportaciones ambientales a la economía verde.

## 1. ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACION INTELIGENTE.

Las estrategias de especialización inteligente son un requisito imprescindible para el acceso a los fondos europeos, y pueden tener repercusión en el acceso a otro tipo de fondos relacionados con la investigación y la innovación. La especialización inteligente implica identificar las características y activos exclusivos de cada región, subrayar sus ventajas competitivas y reunir a los participantes en torno a una visión de futuro compartida. El objetivo central es apoyar la transformación productiva con objeto de generar empleo y bienestar a medio y largo plazo.



Las RIS 3 pretenden definir estrategias de I+D+i regionales que sean “inteligentes”, en el sentido de concentrar sus recursos e inversiones en áreas donde existen claras sinergias con las capacidades productivas existentes y potenciales de cada territorio. Los tres **criterios para la definición de prioridades de especialización inteligente en Euskadi** son:

1. **Puntos fuertes.** Estar apoyadas en puntos fuertes reconocibles como un tejido empresarial competitivo con capacidad de explotar las innovaciones y de invertir en su desarrollo, y capacidades científico-tecnológicas diferenciales. La siguiente tabla recoge los principales puntos fuertes de la economía verde en Euskadi:

Puntos fuertes reconocibles Euskadi	Indicadores orientadores
Tejido social concienciado y responsable con la protección del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Importante sensibilidad de la ciudadanía vasca, sólo superada por los problemas de la violencia, la pobreza, el paro y la salud. El 72% de la sociedad vasca considera la protección del medio ambiente y la lucha contra la contaminación un problema inmediato y urgente.</li> <li>✓ Objetivo prioritario en Euskadi dentro de diez años, se indica en primer término con un 26%, “el cuidado y preservación del medio ambiente”.</li> </ul>
Empresas world class en cadena de valor relacionada con medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En renovables (Iberdrola, Gamesa), en transporte sostenible (CAF), así como el principal grupo cooperativo industrial del mundo (MCC).</li> <li>✓ Asociación de grandes empresas, Izaite, creada en torno al compromiso del desarrollo sostenible en el ámbito empresarial. Son socios las empresas: Acería Compacta de Bizkaia ACB, Bilbao Bizkaia Kutxa– BBK, Energía Portátil, Euskaltel, Grupo Eroski, Iberdrola, Industria de Turbo Propulsores ITP y Ofita.</li> </ul>
Capacidad de innovación y existencia consolidada de I+D+i ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avanzada Red de Ciencia, Tecnología e Innovación en la que trabajan más de 3000 científicos/as y personal técnico de alto nivel. Por ejemplo, en cambio climático existe una red de 28 grupos de investigación que integra a 352 personas. En agua, importante conocimiento existente en entidades como URA, Agencia Vasca del Agua o el Consorcio de Aguas de Bilbao.</li> </ul>



Tejido empresarial líder en gestión medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Más de 1000 organizaciones cuentan con certificados de sistemas de gestión ambiental – ISO 14001, EMAS, Ekoscan y Ecodiseño.</li> </ul>
Tejido municipal referente europeo en sostenibilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Udalsarea 21, integrada por 200 municipios es el foro de coordinación y cooperación que dinamiza las Agendas Locales 21 de los municipios vascos e impulsa la ejecución de los Planes de Acción. Referencia a nivel de la Unión Europea (Iclei)</li> </ul>
Agenda escolar 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el ámbito escolar la red existente agrupa a 464 centros (el 67% del total de centros de enseñanza obligatoria) que impulsan la Agenda Escolar 21, más de 216.000 escolares al año.</li> <li>✓ 81 centros con reconocimiento “Escuela Sostenible”.</li> </ul>
Medio natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocimiento avanzado y de gestión en biodiversidad (Administración, Universidad, Centros Tecnológicos, etc.) con grupos de investigación referentes en Europa, como la Cátedra UNESCO sobre “<i>Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental</i>” de la Universidad del País Vasco. Sus actividades se centran en el curriculum universitario y en la investigación sobre sostenibilidad, siendo la Reserva de la Biosfera de Urdaibai un espacio referente de investigación.</li> </ul>
Suelos contaminados	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Importantes actuaciones tanto en materia de investigación como de recuperación de suelos contaminados que posicionan a Euskadi en vanguardia del conocimiento técnico a nivel europeo, con instrumentos como el procedimiento formal para la declaración oficial de la calidad del suelo o el inventario de suelos potencialmente contaminados.</li> </ul>
Gestión sostenible del territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Destacar la trayectoria y conocimiento en gestión sostenible del territorio en base a herramientas como las Directrices de Ordenación del Territorio, los Planes Territoriales Parciales y Sectoriales, e instrumentos de coordinación entre las diferentes administraciones como la Comisión de Ordenación del Territorio del País Vasco.</li> </ul>
Transporte sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infraestructuras relevantes en movilidad sostenible, desde la construcción del Metro en el área metropolitana de Bilbao, el sistema ferroviario vasco con los tranvías de Vitoria-Gasteiz y Bilbao, además de la construcción de la Y ferroviaria y la futura construcción del metro de Donostia-San Sebastián.</li> </ul>
Administración pública tractora a nivel ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 54% del volumen económico mediante compra pública verde en los productos y servicios priorizados.</li> </ul>
Ecoindustria vasca	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aclima, Clúster de Industrias de Medio Ambiente, como agrupación de empresas que transforma los retos ambientales en oportunidades empresariales de negocio.</li> <li>✓ Cluster pionero fundado en 1995 y referencia en medio ambiente y sostenibilidad. Colaboración Público-Privada. Integra a 86 socios que supone una facturación global de 1.645 M€ y engloba a más de 2.800 profesionales.</li> </ul>
Sector energético vasco	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sector dinámico y competitivo formado por más de 350 empresas que generan un volumen de facturación total superior a 44.000 millones de euros y un empleo directo de más de 68.000 personas. Alrededor de un 35% de esta facturación y empleo total corresponde a las operaciones de estas empresas en el País Vasco, mientras que la parte restante tiene su origen en su actividad internacional.</li> <li>✓ Gasto en I+D+i anual agregado de sus empresas en alrededor de 400 millones de euros</li> <li>✓ Asociación Cluster de Energía integra a más de 90 empresas.</li> </ul>



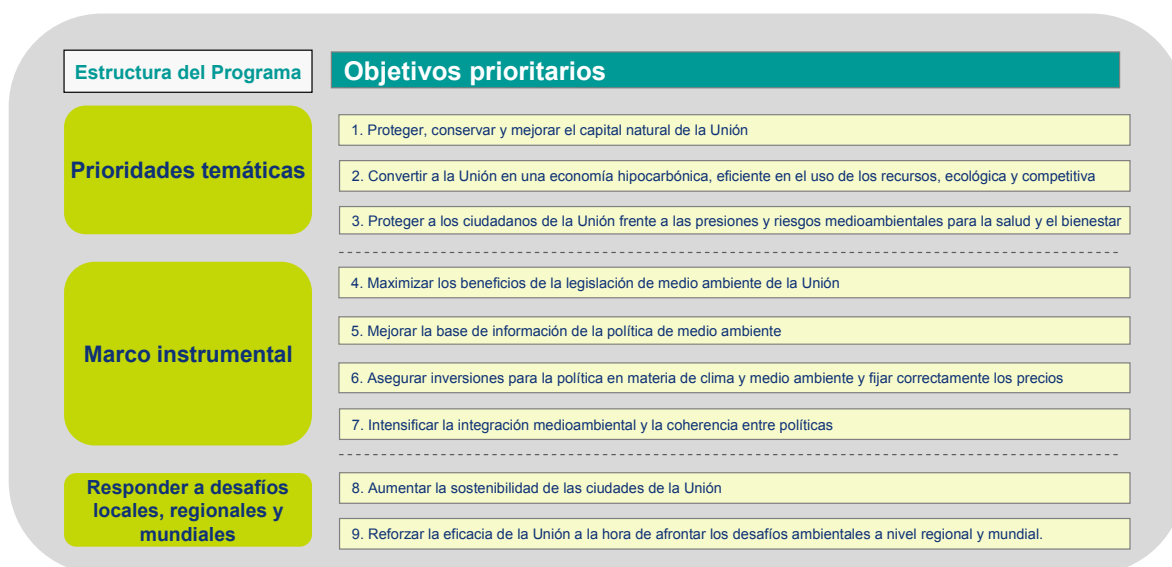
2. **Retos:** Atender a retos en los que existe capacidad de aportar soluciones basadas en conocimiento.

A continuación se detallan los principales retos que tiene Euskadi para iniciar esta paulatina transición hacia la especialización inteligente. Tomando como base los Indicadores de la Estrategia Europa 2020, según el Eustat, Euskadi mantiene niveles mejores a la Unión Europea-27 en cinco de los ocho indicadores Europa 2020: gasto interno en I+D, consumo de energía primaria, tasa de abandono escolar prematuro, nivel de educación superior y población en riesgo de pobreza o exclusión. No obstante, hay que señalar que el camino hacia los objetivos marcados puede tener altibajos en los distintos años analizados, y más en coyunturas económicas como la actual que ya está produciendo retrocesos en algunos indicadores con respecto a los valores de partida.

- El consumo de energía primaria en Euskadi disminuye progresivamente desde 2008. Parte de esta disminución puede ser atribuida al menor nivel de actividad económica como consecuencia de la crisis financiera y económica, más que a un conveniente cambio estructural en el patrón de consumo energético.
- Así mismo, dos indicadores, ambos en el apartado climático, dan cifras peores que la media de la UE-27: las Emisiones de gases de efecto invernadero, con un índice de 99 frente al 85 de la UE-27 y la Cuota de energías renovables en el consumo final bruto de energía, que representa el 8,2% en el caso de Euskadi y alcanza el 13% para la media europea. En relación al año anterior, sin embargo, han disminuido las emisiones de gases en Euskadi, al contrario que en la UE, donde han aumentado ligeramente.

En este contexto, los objetivos marcados por la Unión Europa en política ambiental<sup>xviii</sup> se pueden observar en la siguiente figura y también nos acercan a los principales retos para Euskadi en los próximos años:

**FIGURA 14. OBJETIVOS DEL VII PROGRAMA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE DE LA UNIÓN EUROPA 2020**

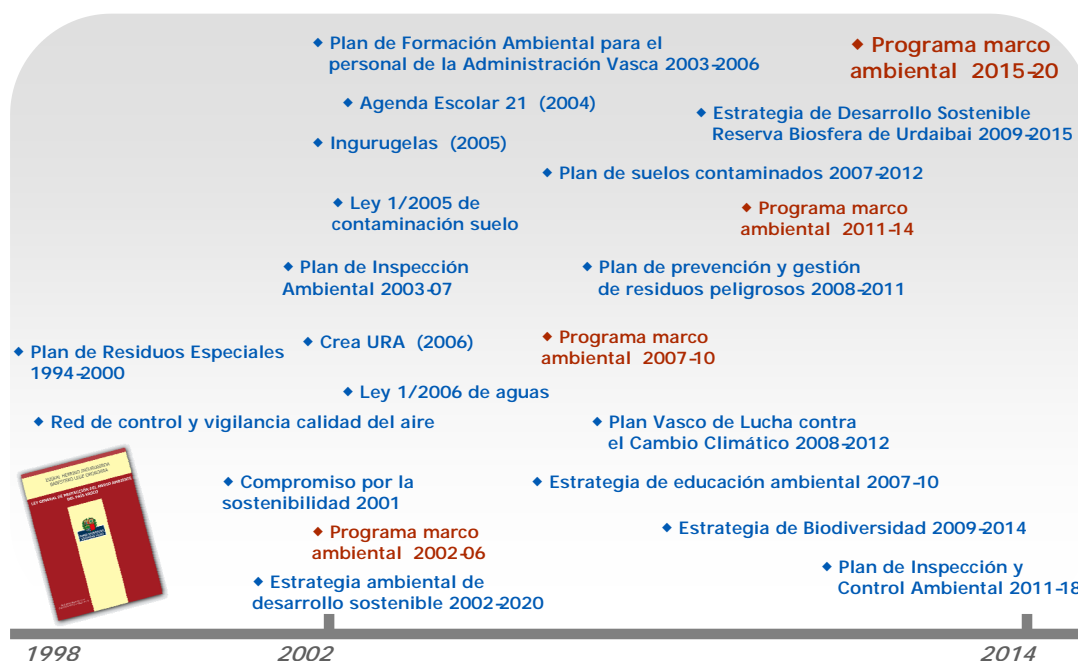


Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco.



3. **Herramientas:** Contar con herramientas de apoyo (estrategias, programas apoyo, etc.) es el tercer criterio para la definición de las prioridades de especialización inteligente en Euskadi. La política ambiental vasca puede considerarse como de primera orden europea, cimentada a lo largo de dos largas décadas con importantes elementos diferenciales, instrumentos e iniciativas innovadoras.

FIGURA 15. PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL EUSKADI



Podemos afirmar que Euskadi se encuentra en la vanguardia del rendimiento ambiental ya que en la última década ha experimentado avances muy significativos en la mejora de su calidad ambiental. En el ranking internacional de los países avanzados en materia de desempeño ambiental nos posiciona en cuarto lugar, según el informe del **Índice de Rendimiento Ambiental 2013**. Este Índice, índice EPI por sus siglas en inglés, es un modelo de medición de la sostenibilidad ambiental contrastado y validado por las Universidades de Yale y Columbia en Estados Unidos y se trata de la mejor aproximación actualmente existente para la evaluación de los resultados ambientales de un territorio concreto.

Euskadi se posiciona en el índice EPI 2013 entre los países de cabecera, por detrás de Suiza, Letonia y Noruega, en una situación similar a Francia o Austria. Esta cuarta posición indica que las herramientas ejecutadas durante años han dado sus frutos y en la actualidad contamos con una política de calidad ambiental de primer nivel. Estos resultados se encuentran además en línea con los diferentes informes que periódicamente el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco viene realizando.



En definitiva, Euskadi ha seleccionado tres prioridades iniciales en su Estrategia de Especialización Inteligente (Fabricación Avanzada, Energía y Biotecnología) estando, principalmente las dos primeras, estrechamente relacionadas con el concepto de economía verde en su sentido amplio aquí recogido:

- Eficiencia en el uso de recursos y ecodiseño, entendidos como productos y procesos más económicos y más respetuosos con el medio ambiente, en la prioridad de *Fabricación Avanzada*;
- *Energía* y su relación con la importante apuesta de la Unión Europea en alcanzar objetivos a 2020, 2030 y 2050, conectados con el clima y una economía baja en carbono;
- *Biotecnología* aplicada a la industria medioambiental en la prioridad de biociencias.

Algunas de las actividades de futuro relacionadas con la economía verde que se vislumbran son: agricultura y silvicultura, calidad de aire, biocombustibles, generación de biomasa, combustibles convencionales, eficiencia energética, almacenamiento de energía, pilas de combustible y de hidrógeno, geotérmica, energía marina, reciclaje y residuos, redes inteligentes, energía solar, transporte sostenible, agua y saneamiento, energía eólica, etc.

En este sentido van a suponer, sobre todo, un grado de diversificación, debido a que gran parte de ellas van a ser actividades nuevas de:

- Modernización: mejora dentro de una actividad existente (p.e. aplicando las nano al sector del papel).
- Expansión: explotar economías de alcance aplicando las bases de conocimiento y capacidades de una actividad a otra actividad o ámbito diferente (p.e. paso de la aeronáutica al GPS)
- Emergencia o fundación radical de una nueva actividad (p.e. aparición de un nuevo sector de bio-empresas).
- Cross-sectoral: combinar las bases de conocimiento o capacidades de diferentes sectores para un nuevo producto (p.e. el coche eléctrico).

En resumen, el éxito en el logro del cambio hacia una economía eficiente en recursos y baja en carbono sobre la base de la innovación será determinado en gran medida por las decisiones tomadas a nivel local y regional. En el futuro de la Política de Cohesión de la Comisión Europea, la innovación y la economía verde se sitúan en el centro del escenario. La política regional será vital para movilizar el potencial de las regiones y ciudades de la Unión Europea para desvincular el crecimiento del uso excesivo de recursos, en particular a través de una nueva generación de estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3).<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> El Anexo 2 recoge los aspectos concretos de la especialización inteligente procedente de la OCDE y del PCTI 2015 de la CAPV.



## 2. PONER EN VALOR EL CONOCIMIENTO Y TEJIDO AMBIENTAL “BASQUE COUNTRY ENVIRONMENT”.

*Exportación del modelo de éxito de gestión ambiental vasco, en especial de las acciones en las políticas ambientales de gestión integral del agua, en materia de descontaminación de suelos, de declaración y gestión de espacios protegidos, y de desarrollo de la política ambiental.*

Euskadi tiene un gran conocimiento de determinados procesos y mercados de medio ambiente avalado por los 30 años de política ambiental y sus estándares de calidad obtenidos. Es hora de aplicarlos a marcos más amplios de colaboración.



Euskadi debe conseguir coaliciones con otros países y regiones, ya que es en algunas áreas demasiado pequeño para alcanzar simplemente las medidas ambientales requeridas, en particular, por los efectos transfronterizos, tanto en temas de contaminación como de uso de recursos renovables como por ejemplo, el caso paradigmático de la pesca. También serán necesarias las coaliciones con organizaciones internacionales como la OCDE y NNUU más recientemente, o el Banco Europeo de Inversiones, Banco Mundial y el FMI. Se trata no solo de comparar políticas y resultados sino de participar en los enfoques metodológicos, informes, analizar casos de éxito, etc.

Por otra parte, los conocimientos adquiridos y las lecciones aprendidas por Euskadi en estos últimos 30 años pueden empezar a ser exportadas a otros territorios con problemáticas similares. En efecto, la política ambiental desarrollada ha llevado asociada la creación de una industria, una tecnología y una consultoría ambiental muy potente que ha encarado los graves problemas ambientales y les ha dado solución. Las tecnologías utilizadas han mejorado la calidad de las aguas, la calidad del aire y la descontaminación de suelos. Además de las tecnologías correctoras desarrolladas (grandes depuradoras, colectores, filtros en chimeneas, construcción de la celda de seguridad y remediación de suelos contaminados, etc.) que en muchos casos han sido complejas y caras soluciones de ingeniería, se han desarrollado tecnologías preventivas de cambio de localización de empresas contaminantes, de realización de sistemas de gestión ambiental, de cambios de combustibles, de cambios de procesos, prohibición de determinados procesos, etc. Algunas de las áreas de trabajo futuro y exportables pueden ser las relacionadas y explicitadas con la posible colaboración con diferentes entidades o asociaciones tales como<sup>xix</sup> Cleantech.

En este sentido ACLIMA, como asociación clúster de empresas de medio ambiente de Euskadi, puede crear un sector estratégico<sup>xx</sup> para crear riqueza y empleo a través de respuesta de mercado (ofertas, productos y servicios) para contribuir a hacer que las ciudades, industrias y territorios sean más sostenibles y competitivos. Un caso paradigmático de éxito es la experiencia de descontaminación de los residuos del pesticida lindano y otros pasivos ambientales considerados buenas prácticas por la Comisión Europea.



Otros casos de éxito referentes serían la mejora de la calidad del aire del Gran Bilbao y la calidad de las aguas de la Ría; la gestión de la movilidad en Donostia-San Sebastian, o las infraestructuras verdes urbanas en Vitoria-Gasteiz. Estas actuaciones pueden ser una muy buena carta de presentación en otros mercados y otros contextos con problemáticas similares. En este sentido Euskadi puede presentar un sector maduro y avanzado con grandes capacidades y catalizador de procesos de mejora de la eficiencia en utilización de los recursos con oportunidades para la innovación.

En definitiva, apostar por proyectos de cierta complejidad técnica en los que no puedan competir empresas locales en el exterior y en los que tenemos capacidades demostradas, prestigio técnico y experiencias de éxito reconocido.

Principales líneas de valor existentes en Euskadi	
<b>Descontaminación de suelos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construcción, explotación y sellado de vertederos.</li> <li>➤ Tecnologías innovadoras de recuperación de suelos contaminados (mejores tecnologías disponibles).</li> </ul>
<b>Depuración de aguas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planificación hidrológica y prevención inundaciones</li> <li>➤ Redes de control de calidad de agua.</li> <li>➤ Redes de abastecimiento y saneamiento (captación y distribución, tratamiento / potabilización, uso eficiente y depuración)</li> </ul>
<b>Prevención de residuos y cierre de ciclos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modelos para recogida y tratamiento de residuos urbanos.</li> <li>➤ Procesos de valorización de residuos y reutilización de materias orgánicas y valorización de residuos orgánicos.</li> <li>➤ Mejora de la calidad del residuo para que se pueda reutilizar o valorizar más eficientemente.</li> <li>➤ Diseño y explotación de plantas de tratamiento de residuos.</li> </ul>
<b>Ecodiseño de producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Huella ambiental de producto y Análisis ciclo de vida.</li> <li>➤ Fabricación avanzada y servitización.</li> </ul>
<b>Biodiversidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión avanzada de espacios naturales.</li> <li>➤ Evaluación de los ecosistemas</li> <li>➤ TICs para la interpretación del patrimonio natural y cultural</li> </ul>
<b>Cambio climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consultoría de mitigación y adaptación de GEIs.</li> <li>➤ Planificación, inventarios, medidas de adaptación, análisis costes, escenarios climáticos, etc.</li> </ul>
<b>Planificación ambiental estratégica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consultoría de gestión por objetivos en la Administración (regional o municipal), legislación ambiental, indicadores, inventarios, planificación sectorial y global, educación ambiental y concienciación ciudadana.</li> <li>➤ Smart cities / Ciudades sostenibles / Infraestructuras verdes urbanas / Movilidad sostenible.</li> </ul>



Estas experiencias son susceptibles de exportación a diferentes países que pueden tener problemáticas similares. Destacaríamos por orden de importancia (mercado potencial, accesibilidad, cultura empresarial, experiencias e implantación): Estados Unidos, Latinoamérica, Países de Europa y Nuevas economías emergentes como China.

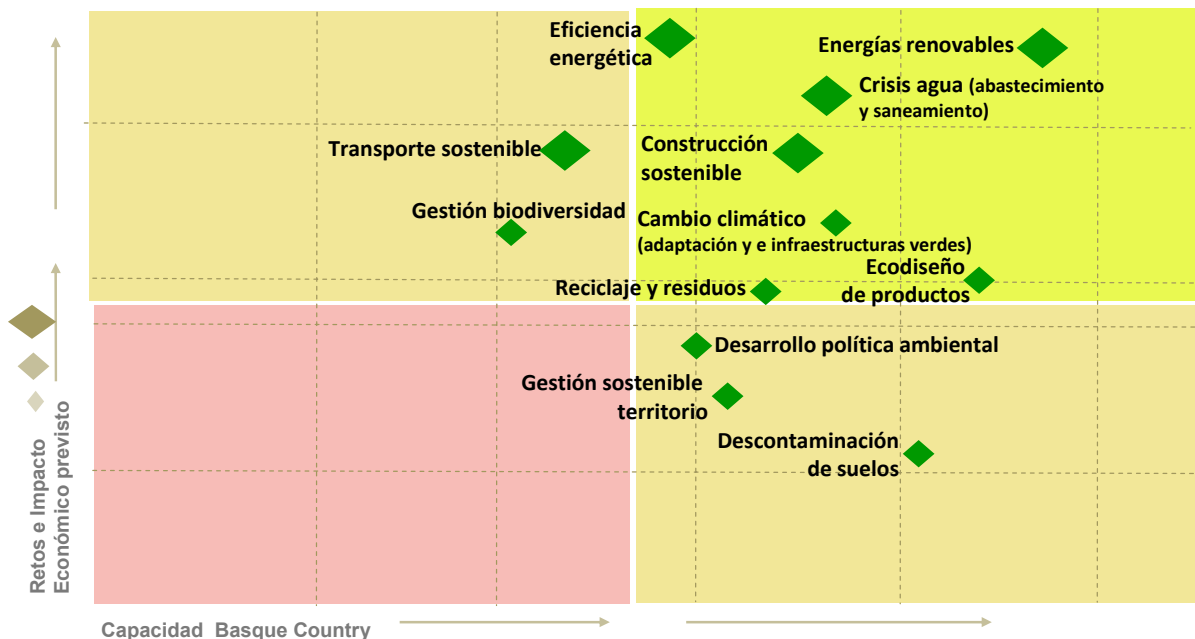
En este aspecto la “internacionalización” es probablemente la opción más inteligente para poder rentabilizar el “know how” ambiental de los últimos 30 años. Euskadi puede convertirse en una región tecnológica líder en desarrollo y comercialización de soluciones tecnológicas en temas energéticos, descontaminación de suelos, depuración de aguas, gestión de residuos peligrosos etc. por la amplia experiencia existente, el apoyo institucional y la existencia de empresas en el sector y un tejido emprendedor.

FIGURA 17. POSICIONAMIENTO DE LA INDUSTRIA VASCA EN MERCADOS VERDES



Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco. Mercados y empleos verdes 2020

FIGURA 18. LINEAS AMBIENTALES DE VALOR BASQUE COUNTRY ENVIRONMENT



Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco



### 3. CORRESPONSABILIDAD Y COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA.

Las medidas medioambientales tendrán mayor probabilidad de éxito si la Administración es capaz de formar nuevas coaliciones de intereses entre actores de distintos niveles. Se deberán fomentar las condiciones que permitan las coaliciones donde participen los organismos públicos, la industria y el público en general. Se trata de buscar consensos y lograr que todos los agentes se impliquen en la mejora simultáneamente de la competitividad y la calidad ambiental.



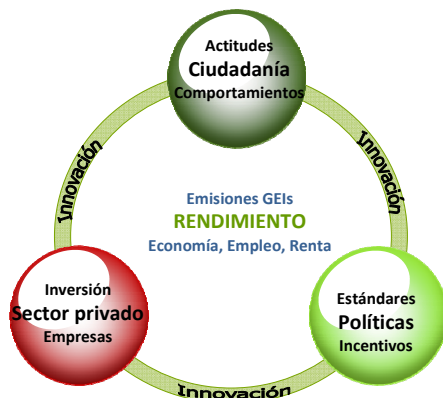
Proteger la naturaleza y el medio ambiente es en interés de todos, aunque, por supuesto, el público en general, la industria y la administración también tienen otros muchos intereses. La calidad ambiental está totalmente asociada a la salud de las personas. La contaminación atmosférica es un buen ejemplo de cómo las empresas (con cambios de procesos o con filtros para sus emisiones), las administraciones (con la publicación de legislación, inspecciones, incentivos) y la ciudadanía (con el uso del transporte público o la bicicleta) pueden conseguir la mejora de la calidad del aire. Se trata de pasar de un enfoque más correctivo a uno más preventivo.

Las medidas medioambientales tendrán mayor probabilidad de éxito si la administración es capaz de formar nuevas coaliciones de intereses y de actores (grupos de interés) en varios niveles:

- ✓ Coaliciones en las que participen el público en general, los organismos públicos y la industria, si las medidas resultan en una economía más fuerte, una factura energética más baja y / o una mejora de la salud.
- ✓ Coaliciones dentro la administración, porque los problemas ambientales van a tener un impacto de gran alcance en las próximas décadas, también en la vida y en el empleo, en la salud pública, y en las finanzas de la Administración Pública (fiscalidad verde). Esto requiere del amplio apoyo de todos los niveles que componen la administración.
- ✓ Coaliciones con otros países, ya que Euskadi es en algunas áreas simplemente demasiado pequeño para alcanzar por sí solo las medidas ambientales requeridas, en particular, si los efectos transfronterizos y la posición competitiva está en juego. Las coaliciones de países y territorios amigos (coaliciones voluntarias) pueden llevar a avanzar en el camino hacia los objetivos y medidas concretas.
- ✓ Las coaliciones con organizaciones e institutos internacionales que apoyan una nueva y robusta política ambiental, como la OCDE, el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional (FMI).

La implicación de los grupos de interés y el posible guión que determina la relación entre ellos se observa a continuación:

FIGURA 19. AGENTES IMPLICADOS EN LA ECONOMÍA VERDE



Fuente: Elaboración propia a partir de California Green Innovation Index 2013

El **progreso hacia la economía verde** no vendrá determinado por un sector tecnológico limpio, o una política adecuada concreta sino por un proceso conjunto que incluirá nuevos inversores, tecnologías cada vez más maduras, ciudadanía más responsable y exigente y políticas progresistas con una visión hacia la sostenibilidad. La **administración** adoptará nuevas políticas, creando un marco que favorezca de una manera determinante la apuesta por la sostenibilidad, la innovación y la competitividad del sector privado, además de la actitud y comportamiento de la ciudadanía. A la vez, la política gubernamental, estará influida por las nuevas tecnologías, los productos y las prácticas de las empresas. Las **empresas** responden a los estándares marcados por la administración y los incentivos como a las fuerzas del mercado y precios de las materias primas. Las y los empresarios persiguen innovaciones para satisfacer la demanda de los consumidores que cada vez será mayor hacia productos y prácticas sostenibles. Estas innovaciones crearan puestos de trabajo y, a la vez, contribuirán a cambiar los hábitos de la ciudadanía. La **ciudadanía** no sólo responde a los incentivos de la administración y a la disponibilidad de nuevos productos, también influye en la dirección de las políticas a través de las elecciones. Esto genera una demanda cada vez mayor de productos sostenibles.<sup>4</sup>

#### MEDIDAS HORIZONTALES PARA LA CORRESPONSABILIDAD Y COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

- Implicación de las empresas y el tejido industrial en la consecución de los objetivos ambientales y en el diseño de coaliciones publico-privadas con vocación exterior en proyectos de referencia ambiental.
- Aumento del conocimiento de la población de los parámetros de calidad ambiental mediante nuevas tecnologías y campañas a favor del consumo local y producto cercano con el fin de disminuir la huella de transporte.
- Avanzar en reforma fiscal ambiental (no más impuestos sino nueva relación con temas ambientales) *“el que mejora paga menos”*; y en la compra innovadora y verde por parte de toda la Administración.

<sup>4</sup> El anexo 3 refleja aspectos concretos de los instrumentos europeos existentes que potencian esta colaboración publico-privada.



#### 4. MODELOS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO LIMPIOS.

"Nuestro modo de producción y de consumo contribuye al calentamiento terrestre, a la contaminación, al uso de materiales y al agotamiento de los recursos naturales. El consumo en la UE tiene repercusiones a nivel mundial, puesto que la UE depende de las importaciones de energía y de recursos naturales. Urge más que nunca la adopción de modelos de consumo y de producción más sostenibles."

*Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles y una Política Industrial Sostenible de la Comisión Europea, 2008.*



La producción y el consumo de bienes y servicios contribuyen al bienestar humano satisfaciendo necesidades físicas y otras como la alimentación o la vivienda. Sin embargo, los patrones actuales de producción y consumo también dañan el medio ambiente y el bienestar de la sociedad. En particular agotan los recursos naturales de la Tierra y dañan los ecosistemas.

Todos estos aspectos del consumo y la producción sostenible están estrechamente vinculados entre sí. Por ejemplo, el aumento en la recuperación de residuos mediante el reciclaje y el compostaje reduce la demanda de materias primas y la extracción de recursos. Pero, por otro lado, un tratamiento de residuos inadecuado puede generar contaminación y exposición de personas a sustancias nocivas, dañando su salud.

A nivel europeo, cuatro sectores económicos generan las mayores presiones ambientales de forma directa. La agricultura, la industria eléctrica, los servicios de transporte y algunas industrias de manufacturas básicas (refinería y productos químicos, productos minerales no metálicos, metales básicos) representan el 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero, el 88% de las emisiones acidificantes y el 68% de las emisiones de precursores del ozono en el suelo derivados de la producción Europea. La extracción de materiales está dominada por la agricultura y la silvicultura (25%) y por industria minera (75%).

Por lo tanto, el conjunto de la economía y la producción debe ir tendiendo hacia productos más limpios. No se trata solo de excluir determinadas sustancias tóxicas sino de reducir el uso de materiales y energía. En conjunto se pretende caminar hacia una economía innovadora y limpia y ver esta como la 'nueva normalidad'. Se trata de fomentar decisiones de los medios de producción y consumo que puedan contribuir a esta nueva economía verde, por ejemplo que permitan hacer una contribución considerable a bajas emisiones de CO<sub>2</sub> y así posibilitar una sociedad baja en carbono. Se trata de "sostenible", pero también se trata de utilizar "menos" recursos. Se trata de romper con las rutinas de la contaminación. Para ello, se deberá crear un sistema claro y transparente para estimular la transición hacia estos modelos de producción y consumo limpios.



Por ejemplo, hay que avanzar en que los ingresos fiscales de comportamientos ambientalmente dañinos fluyan directa y visiblemente a la financiación de la ecoinnovación.. Por ejemplo, el precio actual de CO<sub>2</sub> de aproximadamente 4 euros por tonelada en el sistema de comercio de emisiones (ETS) es demasiado bajo para contribuir a la innovación baja en carbono. Subidas previsibles de este precio enviarán una señal clara a los mercados que indique que contaminar no es barato. A nivel general, sería también acertado tener una visión crítica de las subvenciones perjudiciales para el medio ambiente, o que mantienen bajos los precios de los productos contaminantes o de las políticas que incentiven procesos contaminantes. Estamos hablando de modificar nuestros hábitos acerca de las opciones de transporte (se trata de viajar más a menudo en bicicleta y menos en coche), consumo de productos cercanos (menor gasto energético en transporte y fomenta la producción local), destinos de vacaciones (menos vuelos de larga distancia) o dieta (mayor consumo de productos de cercanía).

La producción energética asociada al autoconsumo y la energía distribuida puede ser una de las formas de concienciación de la población que redundará en el ahorro y la eficiencia. La administración puede hacer uso de esto informando a las y los consumidores sobre el impacto ambiental de su consumo, por ejemplo, a través de las etiquetas energéticas. También puede ser una importante palanca en el desarrollo de estos productos y procesos menos contaminantes, a través, por ejemplo de la compra verde o responsable,. La administración también puede establecer estándares estrictos en los productos para estimular la innovación y el cambio de comportamiento, por ejemplo a través de las cadenas de contratación y subcontratación, en relación a industrias, proveedores, etc.

#### **MEDIDAS HORIZONTALES PARA LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES**

- Fiscalidad ecológica: derivar directa y visiblemente los ingresos fiscales de comportamiento ambientalmente dañino a la financiación de la innovación ecológica;
- Los precios asociados a procesos contaminantes deben ser lo suficientemente altos para fomentar la producción ecológica y la innovación en la industria;
- Visión crítica de las subvenciones y políticas perjudiciales para el medio ambiente;
- Suministro de energía con bajas emisiones de carbono y fomento del autoconsumo y energía distribuida. En este sentido, la innovación y el fomento de la energía distribuida y el autoconsumo son claves.
- Fomento del consumo de producto local / kilómetro cero.



## 5. USO MÁS EFICIENTE DE LOS RECURSOS (MATERIALES, ENERGÍA, AGUA Y OTROS).

La Unión Europea en la Iniciativa emblemática denominada “Una Europa que utilice eficazmente los recursos” pretende respaldar la transición hacia una economía que sea eficiente en su modo de utilizar todos los recursos, que disocie completamente el crecimiento económico del uso de los recursos y de la energía y de sus impactos ambientales, que reduzca las emisiones de GEI, que refuerce la competitividad a través de la eficiencia y la innovación y que promueva una mayor seguridad energética.



La iniciativa emblemática europea pretende crear un marco político destinado a apoyar el cambio a una economía eficiente en el uso de los recursos y de baja emisión de carbono que nos ayude a:

- ✓ mejorar los resultados económicos al tiempo que se reduce el uso de los recursos;
- ✓ identificar y crear nuevas oportunidades de crecimiento económico e impulsar la innovación y la competitividad;
- ✓ garantizar la seguridad del suministro de recursos esenciales;
- ✓ luchar contra el cambio climático y limitar los impactos medioambientales del uso de los recursos.

Estos recursos incluyen materias primas tales como los combustibles, los minerales y los metales, sin olvidar también los alimentos, la tierra, el agua, la biomasa y los ecosistemas. Este es el marco en el que Euskadi está avanzando, y aunque el aumento de la eficiencia tiene un límite, hay que destacar que mejorar la eficiencia de los recursos ofrece también la oportunidad de mantener los costes bajo control, reduciendo el consumo de materias y energía e impulsando con ello la competitividad en el futuro. Alguna de las líneas identificadas a medio plazo por la Unión Europea en esta línea, y que Euskadi concretará en su próximo Programa Marco Ambiental al año 2020, son:

- ✓ medidas destinadas a hacer frente a los desafíos en los mercados de productos básicos y las materias primas;
- ✓ una estrategia destinada a convertir a la Unión Europea en una «economía circular» basada en una sociedad del reciclado a fin de reducir la producción de residuos y utilizarlos como recursos.

En este camino ya hay ejemplos concretos de países que han establecido objetivos en materia de eficiencia de los recursos, como Alemania que pretende duplicar la productividad de material abiótico en 2020 en comparación con 1994; Italia quiere reducir la Necesidad Total de Materiales en un 25% en 2010, 75% en 2030 y 90% en 2050; o Austria que se ha fijado aumentar en un factor 4 la productividad de los recursos en el largo plazo.



Los últimos informes disponibles señalan que Euskadi aumenta año tras año la productividad de sus recursos. Avanzamos en esta línea uniendo productividad, desmaterialización, innovación y competitividad de nuestra economía:

- ✓ **La productividad material de la economía vasca se ha duplicado en la última década.** La mejora de la eficiencia de los recursos es fundamental para garantizar el crecimiento y el empleo. Una economía eficiente en el uso de los recursos impulsa la innovación y la competitividad, en definitiva promueve la mejora de resultados económicos. La evolución del Índice de Productividad de los Recursos para Euskadi entre los años 2000 y 2011 nos muestra que Euskadi ha pasado de generar 1,5 euros por cada kilogramo utilizado a generar 2,9 euros. El importante salto que se observa en los últimos años se produce como consecuencia de un aumento de las exportaciones y una reducción del propio consumo de materiales (Input Material Directo, IMD).
- ✓ **Desmaterialización creciente de la economía vasca.** Euskadi se sitúa entre los países europeos de cabecera en materia de productividad, presentando una buena relación entre el PIB per cápita y el consumo doméstico de materiales per cápita. Esto refleja una desmaterialización creciente de la economía vasca.
- ✓ **Alta dependencia exterior en recursos.** A pesar del aumento de la eficiencia, las importaciones de materiales per cápita de Euskadi en relación al PIB son altas, reflejando una economía con limitaciones para extraer sus propios recursos de forma costo eficiente, principalmente en los apartados de combustible fósiles, materiales metálicos y bióticos. El IMD exterior representa un 74% del IMD Total, reflejando la fuerte dependencia de materiales del exterior.

En una economía mundial cada vez mayor, las materias primas serán cada vez más escasas. La Unión Europea ha pedido a todos los Estados miembros desarrollar una estrategia de recursos que se centre en limitar el consumo de recursos naturales (por ejemplo, materias primas, combustibles fósiles, pesca y agua). A menudo hay una falta de visión en el uso de materias primas y otros recursos naturales, por lo que se pierden oportunidades de ahorro. La transparencia estimularía la competencia y también permitiría a los consumidores observar cómo la industria gestiona el capital natural disponible. Combinar la contabilidad verde con la implementación de las normas y la imposición a flujos de materiales específicos podría proporcionar una importante herramienta para estimular la sostenibilidad y limitar los daños ambientales. Sería prudente abordar esta cuestión.

#### MEDIDAS HORIZONTALES PARA USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS

- Apoyo a la sociedad del conocimiento, en Innovación y emprendimiento buscando mayor eficiencia en el uso de los recursos.
- Aumento de mecanismos de apoyo público a la I+D+i.
- Creación de sinergias entre la investigación pura y aplicada.
- Potenciar relaciones entre la promoción industrial y la formación.
- Uso de etiquetas energéticas con resultados de ahorro ampliamente difundidos.
- Objetivos y líneas de actuación para potenciar la eficiencia en el uso de recursos por la economía vasca.



## 6. ECONOMÍA CIRCULAR.

Una **economía circular** es un sistema económico e industrial basado en la reutilización de los productos y materias primas, así como en la capacidad de restauración de los recursos naturales. Se trata de minimizar la destrucción de valor en el conjunto del sistema y maximizar la creación de valor en cada eslabón. Los objetivos son contrarrestar el agotamiento de los recursos naturales; eliminar los residuos, las emisiones de GEIs y el uso de sustancias peligrosas, y hacer una transición completa a fuentes de energías renovables y sostenibles.



La idea clave de la economía circular es la prevención, desde la fase de diseño de productos y sistemas. Hay que evitar 'transmitir' flujos de residuos a la naturaleza. Esto permitiría mejorar aún más las actuales medidas de optimización de procesos, pero requiere una forma de pensar realmente diferente y sistemática. La optimización del proceso podría evitar los cambios más radicales que se produzcan en la transición a una economía circular. En este sentido la desmaterialización de la economía, con las ventajas asociadas al uso de recursos, es clave. La creciente miniaturización de los productos y componentes, por ejemplo, puede significar que las reparaciones son mucho más complicadas, o que el reciclaje ya no se pague.

Lo ideal en una economía circular sería que los flujos de residuos y las emisiones se utilizaran para crear valor, proporcionando un suministro seguro y asequible de materias primas y reduciendo la presión sobre el medio ambiente. Esta es una condición esencial para un sistema industrial resiliente que facilite nuevas formas de actividad económica, fortalezca la competitividad y genere empleo.

En la transición a una economía circular el foco no está únicamente en la disociación entre las presiones ambientales y el crecimiento económico, sino también en las oportunidades creadas si estos aspectos permanecen desacoplados. Mientras que una economía circular ideal se asemeja a un "punto en el horizonte" inspirador, nuestra economía actual es a menudo descrita como una economía lineal, en la que estamos extrayendo continuamente nuevas materias primas para manufacturar algo con ellas y luego destruir ("extraer, fabricar, perder").



Tal vez esta es una visión un tanto pesimista de la actual sociedad de consumo. En una transición hacia una economía circular, las consideraciones de coste y las reglas y regulaciones significarán que la energía y las materias primas se gestionan de manera más consciente, no necesariamente porque los productos, procesos o sistemas sean nuevos, sino porque tienen diseños revolucionarios. La existencia de una buena infraestructura de reciclaje, un mercado activo para las reparaciones y para el mantenimiento, y un correcto mercado de segunda mano mostrarían que la sociedad es capaz de avanzar hacia una economía más circular.

Cada vez en mayor medida las empresas en diversas cadenas de suministro industrial están cooperando con el fin de generar **simbiosis industrial**. Esta simbiosis consiste en el uso por una empresa o sector de subproductos de otro, entre ellos la energía, el agua, la logística y materiales. Ejemplos sencillos son el uso de los residuos de alimentos desde el sector de la restauración para alimentar a animales de granja o el uso de residuos industriales no tóxicos para producir energía mediante la incineración. Sin embargo, en una economía desarrollada con muchas actividades industriales se generan muchos diferentes subproductos y la gama de posibles usos para ellos puede ser igualmente diversa.

Los programas de simbiosis industrial estructurados implican una forma de intermediación para unir empresas en colaboraciones innovadoras, encontrar nuevas formas de utilizar los recursos, y por lo tanto para aumentar los ingresos, mientras que se reducen los residuos y sus costes asociados. Por ejemplo, el Programa Nacional de Simbiosis Industrial del Reino Unido se lanzó en noviembre de 2013. En California por ejemplo se encuentra en marcha la iniciativa 1 millón de tejados solares con el fin de producir energía cerca de los puntos de consumo. En los Países Bajos ya se reciclan el 78% de los residuos, se incineran el 19% y se llevan a vertedero únicamente el 3%. En este sentido, estos países han hecho grandes progresos en sus esfuerzos por avanzar hacia la circularidad.

En definitiva, y tal y como ha señalado el **World Economic Forum** en enero 2014, el concepto circular fomenta la riqueza y generación del empleo en un contexto de limitaciones de recursos. Además, los modelos de negocio circulares serán cada vez más competitivos, y las cadenas de suministro circulares están en marcha, se han vuelto globales y son la unidad fundamental de actuación y de impulso del cambio.

#### MEDIDAS HORIZONTALES PARA AVANZAR HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

- Desarrollar una estrategia de recursos para Euskadi (materias primas, combustibles fósiles);
- Aumento de la reutilización y reciclaje con el objetivo de cerrar el ciclo de recursos-residuos;
- Normas de productos que estimulen la innovación y el cambio de comportamiento;
- Definición de formulaciones de materiales para demostración de viabilidad;
- Catalizar "Proyectos de activación" para alcanzar los puntos de inflexión de cada categoría de materiales.



## 7. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y LOS ECOSISTEMAS.

El bienestar y la prosperidad económica se sustentan en su capital natural, del que forman parte los ecosistemas, que proporcionan bienes y servicios esenciales, como unos suelos fértiles y unos bosques multifuncionales, unas tierras y unos mares productivos, agua dulce y aire limpio, así como la polinización, el control de las inundaciones, la regulación climática y la protección contra catástrofes naturales.



El bienestar humano y el avance hacia el desarrollo sostenible dependen fundamentalmente de un mejor manejo de los ecosistemas, para poder asegurar la conservación y utilización sostenible de éstos, ya que al mismo tiempo que crecen las demandas por los servicios prestados por los ecosistemas, como los alimentos y el agua, las actividades humanas disminuyen la capacidad de muchos de ellos para satisfacer tales demandas. Existen cada vez más indicios que demuestran que muchos ecosistemas se han visto degradados hasta tal punto que se acercan a umbrales críticos o puntos de inflexión, tras los cuales su capacidad para proporcionar servicios útiles puede verse radicalmente reducida.

En las dos últimas décadas se ha generado una conciencia social sobre la gravedad de los problemas ambientales desde la escala local a la global y su relación con el bienestar humano. Por esta razón, se han realizado o se están llevando a cabo evaluaciones sectoriales sobre algunos de los componentes de la ecosfera como es el caso del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), en el contexto del Convenio del Cambio Climático; o la Evaluación de la Biodiversidad Global (GBA), en el marco del Convenio de Diversidad Biológica.

Uno de los instrumentos que en este contexto de economía verde (restauración de ecosistemas y catalizador del crecimiento económico) está destacando son las denominadas **infraestructuras verdes**. En efecto, las Infraestructuras verdes contribuyen al crecimiento del PIB, además de contribuir a proporcionar beneficios a los residentes. Infraestructura verde incluye desde grandes obras de energías renovables, tanto eólicas como solares<sup>xxi</sup>, corredores ecológicos, a grandes transformaciones verdes de las ciudades, desde árboles en las calles, jardines, azoteas verdes, bosques comunitarios, parques, ríos, canales y humedales.

El concepto, procedente de la Environmental Protection Agency, en un principio se refería solo a estanques que podían servir de depuradoras o depósitos de avenidas que además, podían tener otros usos y posteriormente se fue ampliando a otras infraestructuras que podían tener multipropósitos siempre con finalidad ambiental y con beneficios para toda la comunidad. Con este enfoque amplio, incluirán corredores ecológicos que pueden unir diversas zonas de la Red Natura o diversas infraestructuras como parques eólicos que contribuyen a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los bosques formados por árboles viejos y maduros<sup>xxii</sup> pueden ser una infraestructura verde que favorece la fijación de carbono, fomenta la biodiversidad, etc.



Existen beneficios ambientales prestados por las infraestructuras verdes. Las evidencias apuntan ventajas tales como inversión interior, gastos de visitantes, ahorro de costes ambientales, mejora de la salud, las ventajas competitivas respecto a otros territorios y la generación de empleo que llevan asociadas. Las infraestructuras verdes son a menudo la forma más rentable de alcanzar los objetivos ambientales. Además, el ahorro de costes y mejoras en la salud son contribuyentes directos al crecimiento económico y al menor gasto sanitario, pero el impacto, aunque posiblemente significativo, será a largo plazo. Existen cientos de estudios de caso referentes como:

- *Renovación Verde de Glasgow*: la mejora del parque genera empleo y aumento de los ingresos fiscales, del valor del suelo y el gasto de los visitantes;
- *Birmingham Canalside*: el canal y zonas aledañas que ha generado empleo, aumentado de valor del suelo y el gasto de los visitantes;
- *Philadelphia Land Care*; naturalización de parcelas residenciales sin construir para el aumento del valor de la propiedad;
- *Restauración de Arroyos en Seúl*: con la senda para peatones, los humedales y los bosques para fomentar la relocalización empresarial, aumentar el gasto turístico y propiciar beneficios en la salud de las personas.

En Euskadi, la restauración de la Ría de Bilbao es un ejemplo claro de infraestructura verde urbana que aumenta el atractivo de la ciudad para la población y los inversores. Probablemente este sea el impacto más importante a corto plazo y el más medible a nivel local. Aunque obviamente también ha tenido una clara repercusión sobre la salud y la calidad de vida de miles de personas. En Vitoria-Gasteiz el enfoque es tratar de imitar a la Naturaleza, es decir, que ciertas infraestructuras retengan el agua, regulen el clima urbano, creen zonas verdes públicas, mejora de la calidad del aire, etc. integrando el proceso natural dentro del propio urbanismo y buscando la multifuncionalidad de las acciones y de los proyectos desde una perspectiva global. Ejemplo concreto de este tipo de estructura verde multifuncional periurbana sería la recuperación de los humedales de Salburua.

#### MEDIDAS HORIZONTALES PARA LA CONSERVACION DE ECOSISTEMAS

- Proteger el capital natural y mantener la biodiversidad;
- Desarrollo de una estrategia integral de biodiversidad;
- Propuesta de conservación de corredores ecológicos
- Inventariar árboles y bosques maduros y propuestas de conservación
- Actuaciones de adaptación e incremento de resiliencia en los ecosistemas al cambio climático;
- Estrategia de actuación de especies autóctonas de interés;
- Impulso de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai
- Llevar a cabo intervenciones adecuadas en materia de planificación y manejo de recursos



### 3. Indicadores de Economía Verde para Euskadi. Necesidad de medir y evaluar.

Son necesarios sistemas de seguimiento y evaluación basados en evidencias para seleccionar las áreas de conocimiento y proyectos de innovación. Euskadi ha logrado muchos éxitos en las últimas décadas con su política ambiental haciendo frente a los problemas ambientales tradicionales. Sin embargo, este no es momento para descansar. Si se pretenden mantener y mejorar los resultados obtenidos, limitar los riesgos y garantizar el verdadero cumplimiento de las medidas ambientales, la Administración tiene que invertir en gran medida en la aplicación y seguimiento de la efectividad de estas políticas.

En una primera etapa se propone **12 indicadores para empezar a medir la economía verde** que es una de las fases necesarias para avanzar hacia la transición de Euskadi hacia la sostenibilidad. Se han utilizado el modelo de OCDE y los sistemas de indicadores propuestos por distintos gobiernos que están trabajando en estos temas, como los utilizados por el gobierno holandés, chino, estado de California y Naciones Unidas intentando que sean los más representativos para Euskadi en el año 2014.

Propuesta de una batería de indicadores de economía verde para Euskadi	
1 Intensidad / eficiencia energética de la economía	7 Estado de los bosques: madurez y resiliencia
2 Productividad de usos de recursos materiales de la economía	8 Utilización de zonas protegidas por la población
3 Emisiones de CO2	9 Porcentaje de población con empleo verde
4 Porcentaje de energías renovables	10 Fiscalidad verde: Porcentaje de impuestos ambientales
5 Población expuesta a calidad del aire en partículas finas menor de 2,5	11 Patentes relacionadas con la economía verde
6 Porcentaje de superficie sellada (o artificializada)	12 Porcentaje de Gasto en I+ D ambiental

Los 12 indicadores propuestos incluyen las 4 áreas o categorías propuestas por OCDE y las 6 del Gobierno de Holanda<sup>xxiii</sup>:

- Eficiencia ambiental
- Eficiencia en el uso de los recursos
- Capital natural: Recursos naturales
- La calidad ambiental
- Instrumentos de políticas verdes
- Oportunidades económicas



Es importante destacar la necesidad de evaluar estas políticas con metodologías utilizadas en otros países del entorno para conocer si los impactos reales de las políticas han sido los esperados. Además, se debería adoptar un protocolo de actuación para publicitar los informes de evaluación, de forma que lleguen a la ciudadanía y a los sectores implicados, e instar a la sociedad para que comprenda la importancia del momento actual respecto a la economía verde y la necesidad de que Euskadi avance decididamente en esta línea. No tanto para analizar situaciones pasadas sino para aprender lecciones para el futuro.

En el futuro puede haber diversos riesgos e incertidumbres para la aplicación de estas nuevas políticas de economía verde. Algunos de los riesgos económicos, ambientales, geopolíticos, o tecnológicos que se pueden adivinar pueden ser los siguientes<sup>xxiv</sup>:

- Incremento de precios de los recursos y la energía
- Pasar de política ambiental a políticas de sostenibilidad sin tener solucionados los retos ambientales. Ejemplo calidad del aire con límites cada vez más estrictos que se sugieren desde la óptica científica.
- Falta de relación entre gastos invertidos en conocimiento o generación de conocimiento básico y la materialización en bienes y servicios que sirvan a la sociedad o generen valor añadido.
- Bajos retornos de las inversiones en I+D.



## 4. Conclusiones

### 1. Euskadi, ante los nuevos retos globales, tiene en la economía verde una oportunidad de posicionamiento competitivo de futuro.

La economía verde es una de las herramientas básicas para avanzar en la transición hacia la sostenibilidad, basada en la innovación, el desarrollo económico y el empleo mientras se reduce la contaminación, se asegura el uso eficiente de los recursos y el mantenimiento del capital natural y de la biodiversidad. El resultado de la utilización de nuevas tecnologías y de la innovación generará nuevas oportunidades para el conjunto de la sociedad. Un ejemplo concreto de avance significativo hacia esta nueva economía verde es el establecimiento por parte de la Comisión Europea de un nuevo marco en materia de clima y energía para el año 2030, que se concreta en los objetivos de reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990 y un objetivo vinculante a escala de la Unión de al menos un 27% de energías renovables.

### 2. Euskadi se encuentra bien posicionada para abordar con éxito y rentabilizar el avance hacia la economía verde.

Euskadi ha alcanzado en calidad ambiental importantes éxitos en los últimos 30 años, gracias a la política ambiental llevada a cabo. Pero este hecho no garantiza éxitos futuros. Euskadi, presenta una serie de ventajas competitivas de gran calado para enfrentarse a estos nuevos retos, por una parte la dilatada y exitosa política ambiental que ha permitido enfrentarse a graves problemas ambientales como los relativos a la calidad del aire, de las aguas y los suelos contaminados, y por otra parte una serie de empresas y clúster de empresas con dilatada experiencia ambiental, que pueden proporcionar la necesaria colaboración público-privada en esta nueva etapa. Además, cuenta con una serie de centros de investigación e institutos que son capaces de representar esa sociedad del conocimiento imprescindible para ese salto cualitativo que se necesita. Y finalmente, la sociedad vasca presenta una favorable predisposición hacia los temas ambientales.

### 3. Avanzar hacia la economía verde requiere en Euskadi de 7 esfuerzos clave.

El enfoque de la economía verde, baja en carbono, con utilización de nuevas tecnologías, basada en la sociedad del conocimiento y la innovación, determinará una mayor eficiencia en el uso de los recursos, y una mejor calidad ambiental que será generadora de empleo. Contamos con importantes puntos fuertes, ventajas competitivas y potencial de excelencia en medio ambiente. Siete han sido los esfuerzos clave detectados para posicionar a Euskadi en la vanguardia de la economía verde y poder rentabilizar los esfuerzos realizados y el conocimiento adquirido durante los últimos años. Estos esfuerzos se basan en la sociedad y economía del conocimiento, en la prioridad en el empleo, en afianzar los logros conseguidos y un compromiso importante hacia la relación competitividad, innovación y medio ambiente.

1. **Estrategia de especialización inteligente.** En el futuro de la Política de Cohesión de la Comisión Europea, la innovación y la economía verde se sitúan en el centro del escenario. El crecimiento sostenible y el crecimiento inteligente deben ir de la mano. La especialización inteligente es la línea de conexión entre ambos y por lo tanto una herramienta fundamental para la economía verde. La política regional será vital para movilizar el potencial de las regiones y ciudades en desvincular el crecimiento del uso excesivo de recursos, en particular a través de estrategias de especialización inteligente



(RIS3). En concreto, el Programa Marco Europeo de apoyo a la I+D, Horizonte 2020 marca señales relevantes: al menos el 60% de su presupuesto debe estar relacionado con la economía verde y al menos el 35% con temas relacionados con la “acción por el clima”.

2. **Poner en valor el conocimiento y tejido ambiental “Basque Country Environment”.** Euskadi tiene un gran conocimiento en determinados procesos y mercados vinculados al medio ambiente avalado por más de 30 años de política ambiental avanzada y los estándares de calidad obtenidos. Estas experiencias son susceptibles de exportación a Estados Unidos, países de Latinoamérica, países de Europa, y nuevas economías emergentes como China. Es hora de aplicar los conocimientos y valorizarlos en proyectos de cierta complejidad técnica en los que no puedan competir empresas locales en el exterior y en los que tenemos capacidades demostradas, prestigio técnico y experiencias de éxito reconocido. Nichos que se observan como de alto potencial en la relación retos e impacto económico previsto y capacidad existente en Euskadi serían: energías renovables, gestión integral del agua, construcción sostenible o ecodiseño de productos.
3. **Corresponsabilidad y Colaboración Público-Privada.** Las medidas ambientales tendrán mayor probabilidad de éxito si la Administración es capaz de formar nuevas coaliciones de intereses entre actores de distintos niveles. Se deberán fomentar las condiciones que permitan las coaliciones donde participen los organismos públicos, la industria y el público en general. Se trata de buscar consensos y lograr que todos los agentes se impliquen en la mejora simultáneamente de la competitividad y la calidad ambiental.
4. **Modelos de producción y consumo limpios.** El conjunto de la economía y la producción debe ir tendiendo hacia productos más limpios. No se trata solo de excluir determinadas sustancias tóxicas sino de reducir el uso de materiales y energía.
5. **Uso más eficiente de los recursos (materiales, energía, agua y otros).** La mejora de la eficiencia de los recursos es fundamental para garantizar el crecimiento y el empleo. Una economía eficiente en el uso de los recursos impulsa la innovación y la competitividad, en definitiva promueve la mejora de resultados económicos. Por ello, Euskadi debe valorizar el logro de que su productividad material se haya duplicado en la última década pero a su vez acelerar el impulso en este reto económico-ambiental.
6. **Economía circular.** El concepto circular fomenta la riqueza y generación el empleo en un contexto de limitaciones de recursos. Consiste en impulsar un sistema económico e industrial basado en la reutilización de los productos y materias primas, así como en la capacidad de restauración de los recursos naturales.
7. **Conservación y restauración de la diversidad biológica y los ecosistemas.** El bienestar y la prosperidad económica se sustentan en su capital natural, del que forman parte los ecosistemas. Uno de los instrumentos que en este contexto de economía verde (restauración de ecosistemas y catalizador del crecimiento económico) está destacando son las denominadas infraestructuras verdes.

#### 4. Es necesario establecer un sistema de medición y evaluación de los avances en Economía Verde en Euskadi.

Si se pretende mantener y mejorar los resultados obtenidos en el pasado, la Administración vasca tiene que establecer un sistema de medición y evaluación de los avances en Economía Verde en aras al seguimiento y medición de la efectividad de estas políticas. En una primera etapa se propone 12 indicadores para empezar a medir la economía verde.



## ANEXOS

**A1. Relaciones economía verde vs sostenibilidad**

**A2. Estrategia de especialización inteligente ligada a la economía verde**

**A3. Instrumentos europeos para la Colaboración Público-Privada**



ANEXO 1. RELACIONES ECONOMÍA VERDE VS SOSTENIBILIDAD

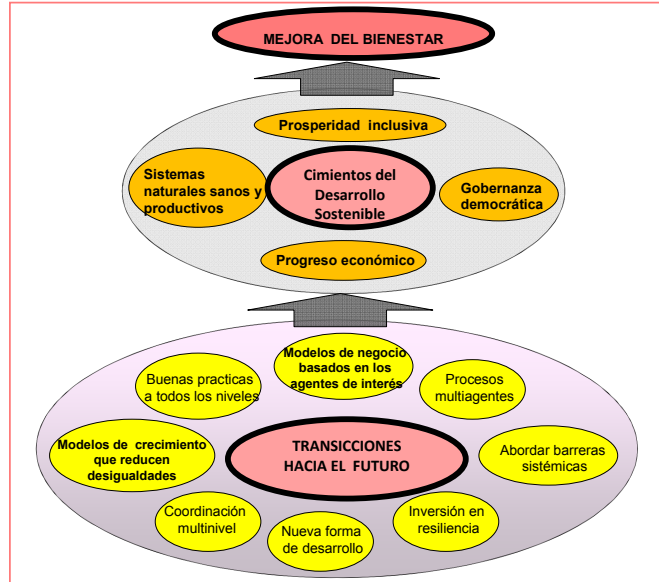
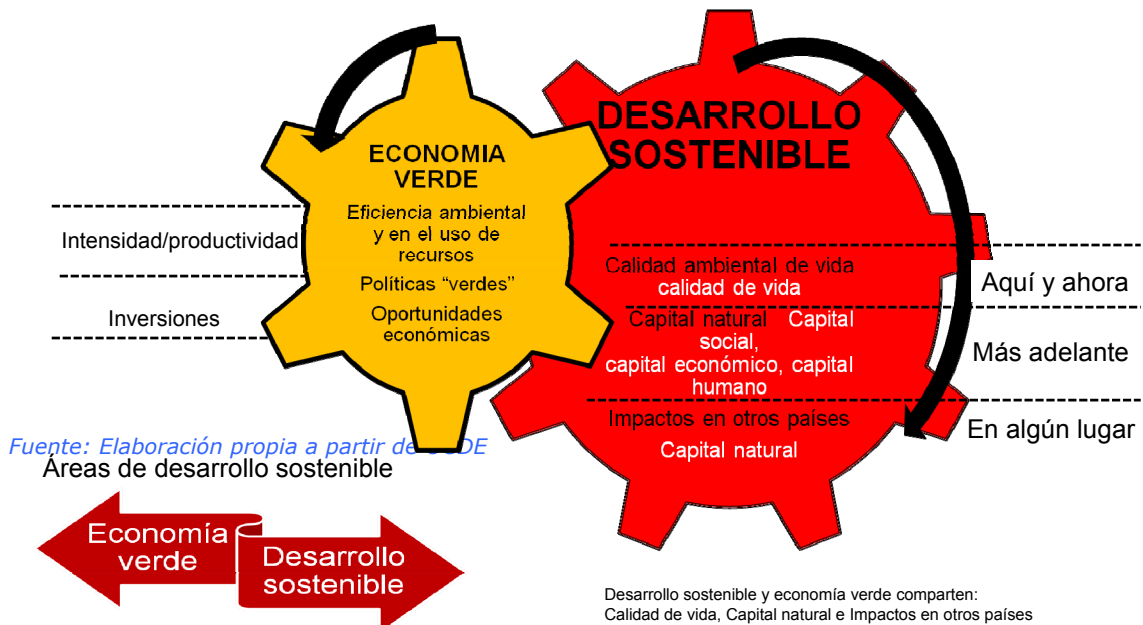


FIGURA A1.1. SOSTENIBILIDAD: VISION AMPLIA

Fuente: Elaboracion propia a partir de NNUU[1] Post-2015: framing a new approach to sustainable Development

El concepto de "ecologización de la economía" sigue siendo relativamente nuevo. Dos recientes iniciativas importantes se centran en los aspectos económicos y ecológicos de la sostenibilidad, es decir, la estrategia de crecimiento verde de la OCDE y la economía verde del PNUMA. Aunque ambas iniciativas en términos generales abarcan los mismos temas, hay algunas diferencias conceptuales.

FIGURA A1.2. REPRESENTACIÓN SIMPLIFICADA ENTRE DESARROLLO SOSTENIBLE Y ECONOMIA VERDE



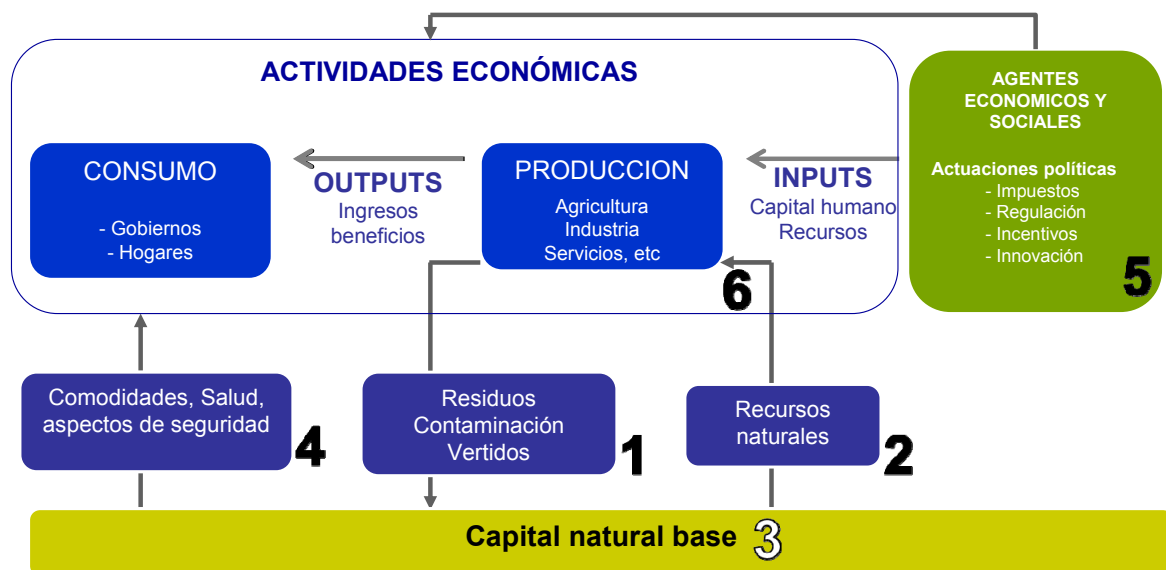
Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE Areas de desarrollo sostenible



De acuerdo con la definición formulada por la OCDE, el **crecimiento verde** es "el fomento del crecimiento económico y el desarrollo al tiempo que se garantiza que la calidad y cantidad de los recursos naturales puedan seguir proporcionando los servicios ambientales de los que depende nuestro bienestar. También se trata de fomentar la inversión, la competencia y la innovación, que será la base de un crecimiento sostenible y dar lugar a nuevas oportunidades económicas". El PNUMA<sup>xxv</sup> define una **economía verde** como "la mejora del bienestar humano y la equidad social, al tiempo que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas". La Oficina estadística de los Países Bajos ha optado por aplicar el marco de la OCDE para medir el crecimiento verde.

Recientemente, la OCDE, el PNUMA, el Banco Mundial y Global Green Growth Institute han dado un primer paso a armonizar los esfuerzos para desarrollar un marco acordado internacionalmente para medir el crecimiento verde / economía verde. El primer documento final propone un marco de indicadores que es muy similar al marco conceptual de la OCDE y utiliza la misma clasificación.

FIGURA A1.3. MARCO DE MEDIDA DE LA ECONOMIA VERDE SEGUN OCDE



- 1 . Indicadores de eficiencia medioambiental  
2 . Indicadores de eficiencia de los recursos  
3 . Indicadores de capital natural

- 4 . Indicadores de la calidad ambiental de la vida  
5 . Indicadores de instrumentos políticos verdes  
6 . Indicadores de oportunidades económicas

Fuente: OCDE, 2013



En el marco de medición de la OCDE para el crecimiento verde, los indicadores se dividen en cuatro ámbitos:

**A. Ambiental y productividad de los recursos de la economía.** La producción y el crecimiento económico dependen del medio ambiente para las entradas de recursos naturales como energía, agua y materias prima, pero también lo utilizan como un sumidero para las salidas en forma de residuos y emisiones. Por lo tanto, la eficiencia ambiental y de recursos y su evolución en el tiempo son las medidas centrales del crecimiento verde. Eficiencia ambiental se define como la creación de más bienes y servicios con menos recursos y la generación de menos residuos, es decir, como la presión causada por una actividad económica (por ejemplo, las emisiones de CO<sub>2</sub>), dividido por el valor económico añadido de la actividad (por ejemplo, PIB) o la productividad del medio ambiente y de los recursos (que es el recíproco de la intensidad del medio ambiente / recursos). En vista de la globalización de las cadenas de suministro, así como la naturaleza no local de los problemas en juego - el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad en todo el mundo - es esencial incluir también indicadores "huella".

**B. Capital natural.** Además de supervisar la relación entre la carga ambiental y el crecimiento económico, es igualmente importante asegurarse de que la presión de los sectores o carga no exceda la capacidad de carga de la naturaleza, a fin de evitar pérdidas irreversibles de calidad de los bienes naturales. Este hecho es la estabilidad a largo plazo de una economía para asegurarse de que mantiene un sano equilibrio con su base de recursos naturales. La base de activos naturales (capital natural) se controla mediante la evaluación de los stocks de activos renovables, como la madera, el agua, la biodiversidad y los bienes no renovables, tales como reservas de energía fósil, de preferencia en términos de cantidad y calidad.

**C. La calidad del medio ambiente de la vida.** Además de ser un proveedor de recursos y un depurador natural de la contaminación, el medio ambiente también proporciona servicios de los ecosistemas, tales como los valores recreativos y paisajísticos. Un entorno local menos contaminado conduce a una población más sana. Por tanto, existe una relación directa entre el medio ambiente y la calidad de vida, que es capturado en este tercer conjunto de indicadores.

**D. Respuestas de política y oportunidades económicas.** Esta categoría combina dos tipos de indicadores, a saber, las políticas que estimulan el crecimiento verde y las oportunidades económicas. Los gobiernos pueden elegir entre varios instrumentos de política, tales como impuestos, subsidios y regulación de dirigir el desarrollo en una dirección preferida. El seguimiento de la medida y los efectos de estos instrumentos "verdes" es de gran interés para los responsables políticos. Estas medidas también crearán nuevas oportunidades para las actividades económicas que puedan generar nuevos puestos de trabajo y estimular el crecimiento económico. Estos indicadores pueden ayudar al diseño de políticas basadas en la economía verde y una vez medidos en el tiempo se podría concluir si la economía del País Vasco se ha vuelto más verde o no.



## ANEXO 2. ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE LIGADA A LA ECONOMÍA VERDE

Según la OCDE, la especialización inteligente permite la explotación de economías de escala y la diferenciación de la creación de valor económico. La especialización inteligente es un marco de políticas que combina industrial, la innovación y las políticas educativas (incluyendo su diseño, ejecución y evaluación), a fin de promover nuevas oportunidades de crecimiento basadas en la innovación y el conocimiento. Así pues, el enfoque de especialización inteligente tiene como objetivo apoyar estrategias de crecimiento económico basadas en la innovación en los diferentes niveles de gobierno y la formulación de políticas sobre la base de:

- Un gasto más eficaz de los recursos públicos, concentrándose en ciertos ámbitos del conocimiento o experiencia.
- La creación de sinergias entre los mecanismos de apoyo público a la i + d y la innovación, la promoción industrial y de formación.
- La eliminación de la fragmentación y la duplicación de las intervenciones políticas que pueden resultar en una pérdida de recursos públicos.
- La identificación de los dominios más fuertes o prometedores para la iniciativa empresarial y el crecimiento a través de un cuidadoso análisis de las capacidades existentes, los recursos, las competencias, las ventajas competitivas de una ciudad, región o país.
- Mecanismos que permitan el desarrollo estratégico basado en las interacciones de múltiples facetas y multi -gobierno.
- Cartografía y evaluación comparativa de clúster, que incluye el análisis del papel y la influencia de los actores clave.
- Sistemas de seguimiento y evaluación basada en la evidencia para seleccionar las áreas de conocimiento y proyectos de innovación

Las estrategias estatales/regionales de investigación e innovación para la especialización inteligente son agendas de transformaciones económicas integradas y contextuales en sus territorios, con los siguientes objetivos: <sup>xxvi</sup>

- Concentran los apoyos e inversiones de las políticas en prioridades nacionales/regionales, retos y necesidades claves para un desarrollo basado en el conocimiento, incluyendo medidas relativas a Tecnologías de Información y Comunicación;
- Construyen sobre las fortalezas, ventajas competitivas y potenciales para la excelencia de cada país/región;
- Apoyan innovaciones tanto tecnológicas como basadas en la práctica y buscan estimular las inversiones del sector privado;
- Implican plenamente a los grupos de interés (stakeholders) y fomentan la innovación y la experimentación;
- Están basadas en evidencias e incluyen sistemas de monitorización y evaluación sanos”



En este sentido las “autoridades estatales o regionales deben redactar un documento que exponga la estrategia propuesta para ese país o región”. *European Commission, Cohesion Policy 2014-2020*. Las llamadas por la Comisión Europea Tecnologías Facilitadoras Esenciales, sobre las que construir el futuro (las biociencias y las nanociencias) y apoyar el presente (manufacturas de alto rendimiento, nuevos materiales y Tecnologías de información y comunicación), constituyen una de las palancas fundamentales para la diversificación y transformación productiva que requiere el crecimiento y la creación de empleo, y por tal razón la Comisión Europea está impulsando una estrategia europea a ellas referida (véase COM(2012) 341 final). Con ellas no se persigue tanto la emergencia o aparición de nuevos sectores (que también), sino fundamentalmente el fortalecimiento y modernización de los sectores ya existentes. La UE pretende que ese impulso a estas tecnologías facilitadoras se aborde también desde el plano regional, de modo que la Comisión ha fijado como condicionalidad ex ante a las regiones que estas dispongan de estrategias de especialización inteligente que, entre otras cosas, contemplen su posicionamiento ante las tecnologías facilitadoras esenciales.

El nuevo **Programa Marco Europeo de apoyo a la I+D, Horizonte 2020** destaca los siguientes focos en los cuales la variable ambiental se encuentra indudablemente incorporada de manera transversal y teniendo en cuenta que al menos el 60% del presupuesto de Horizonte 2020 deberá estar relacionado con el desarrollo sostenible y que temas relacionados con la “acción por el clima” deberá superar el 35% del presupuesto de Horizonte 2020:

- Salud, cambio demográfico y bienestar
- Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía y Biotecnología
- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas
- Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas
- Sociedades seguras
- Nanociencias, Materiales Avanzados, y Fabricación y Transformación Avanzadas

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación-2015<sup>xxvii</sup> ha planteado la focalización estratégica de la CAPV de modo algo diferente, al diferenciar entre mercados de especialización y capacidades transversales. Así, ha identificado 5 mercados prioritarios a partir de un análisis de megatendencias mundiales con potencial para las empresas vascas: envejecimiento, transporte y movilidad, energía, mundo digital e industria de la ciencia. Y, en cuanto a capacidades transversales, el PCTI menciona tres: nanociencias, biociencias y fabricación avanzada.

Las actividades de futuro relacionadas con la economía verde van a ser de las dos categorías, por una parte las que pertenecen a las tecnologías ya existentes relacionadas, en general, con los sectores de corrección ambiental tradicionales: como depuración de aguas, calidad de aire, residuos, contaminación de suelos como sectores nuevos más relacionados con utilización de nuevas tecnologías, monitorización de contaminantes, difusión de información a la población, realización de aplicaciones relacionadas con biodiversidad y uso de los espacios protegidos, nanotecnologías, tecnologías móviles adaptadas a la movilidad, etc.

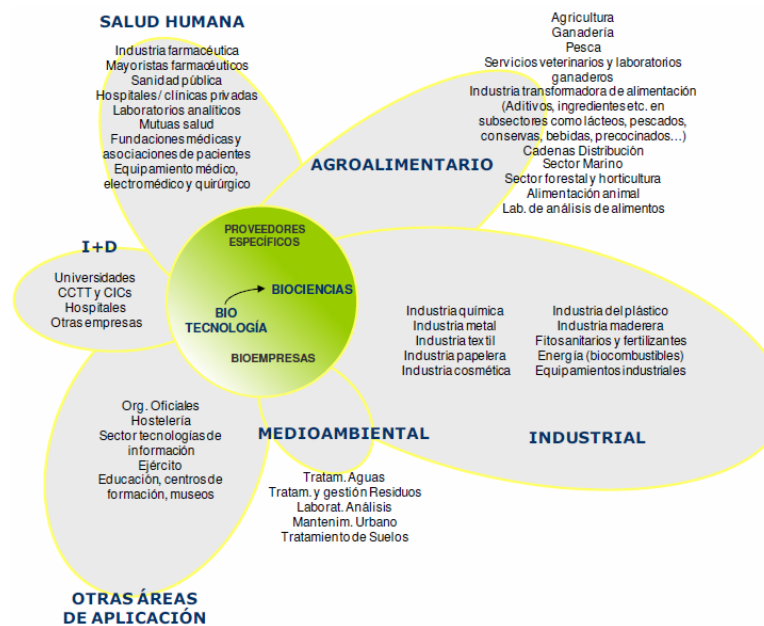


Un listado de posible áreas de futuro, además de las ya mencionadas puede ser el siguiente: agricultura y silvicultura, calidad de aire, biocombustibles, generación de biomasa, combustibles convencionales, eficiencia energética, almacenamiento de energía, pilas de combustible y de hidrógeno, geotérmica, energía marina, , reciclaje y residuos, redes inteligentes, energía solar, transporte sostenible, agua y saneamiento, energía eólica, etc..

En este sentido van a suponer sobre todo un grado de diversificación debido a que gran parte de ellas van a ser actividades nuevas.

- Modernización mejora dentro de una actividad existente (p.e. aplicando las nano al sector del papel).
- Expansión: explotar economías de alcance aplicando las bases de conocimiento y capacidades de una actividad a otra actividad o ámbito diferente (p.e. paso de la aeronáutica al GPS)
- Emergencia o fundación radical de una nueva actividad (p.e. aparición de un nuevo sector de bio-empresas).
- Cross-sectoral: combinar las bases de conocimiento o capacidades de diferentes sectores para un nuevo producto (p.e. el coche eléctrico).

FIGURA A2.1. LA CADENA DE VALOR DE LAS BIOCENCIAS EN EUSKADI: LOS USUARIOS



Fuente: BIOBASQUE, 2012. INSTITUTO VASCO DE COMPETITIVIDAD

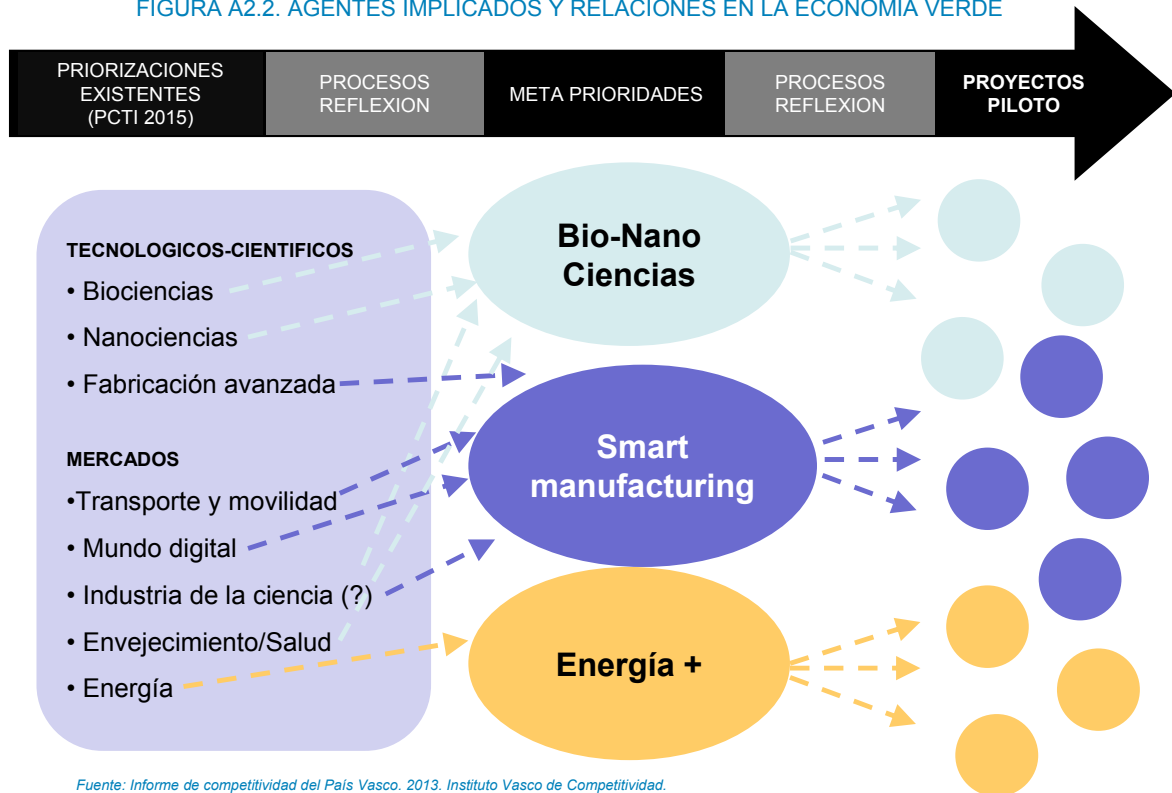
“Las estrategias estatales/regionales de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3) son agendas de transformación económica integradas y contextuales”. Para ello se debe fijar prioridades basadas en el contexto mediante un proceso de descubrimiento emprendedor y con sistemas de monitorización y evaluación.

Su diseño e implementación sigue 6 pasos:

- 1 Análisis del contexto regional y del potencial para la innovación
- 2 Establecimiento de una estructura de gobernanza inclusiva
- 3 Creación de una visión compartida sobre el futuro de la región
- 4 Selección de un número limitado de prioridades
- 5 Establecimiento de un mix de políticas apropiado
- 6 Mecanismos de monitorización y evaluación

En la figura siguiente se explica el proceso de cómo las prioridades existentes en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015 puede confluir en las grandes metaprioridades, de las cuales tanto la energía como las relacionadas con las tecnologías de medio ambiente pueden confluir en proyectos pilotos de los cuales algunos pueden ser exitosos y luego llegar a implantarse

FIGURA A2.2. AGENTES IMPLICADOS Y RELACIONES EN LA ECONOMÍA VERDE





### ANEXO 3. INSTRUMENTOS EUROPEOS PARA LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA:

Fijar alianzas y posibles colaboraciones mutuas, con y entre fundaciones, empresas, universidades, centros tecnológicos, entidades dirigidas a la inserción laboral de la juventud, etc. en temas tales como custodia del territorio, concesiones de servicios, determinará proyectos y actuaciones conjuntas. Los fondos de la UE pueden cofinanciar colaboraciones público-privadas. Los operadores públicos y privados estatales pueden beneficiarse de:<sup>5</sup>

- fondos estructurales asociados a colaboraciones público-privadas, así como para las iniciativas JASPER, JESSICA y JEREMIE;
- fondos del Banco Europeo de Inversiones (BEI) y del Fondo Europeo de inversiones (FEI). El BEI también ha establecido un Centro Europeo Experto en Colaboración Público-Privada (EPEC) (EN) para ayudar a establecer colaboraciones de este tipo;
- instrumentos financieros de la red transeuropea de transporte (red RTE-T), que favorecen la contribución de fondos privados y de capital riesgo, así como la asignación de préstamos bancarios;
- el Séptimo Programa Marco de Investigación y de Desarrollo y la iniciativa tecnológica conjunta (ITC).

La UE propone asimismo el uso de instrumentos destinados a la innovación:

- Instrumento de financiación de riesgos compartidos, creado por la Comisión y el BEI para facilitar el acceso a préstamos. El plan de recuperación de la economía prevé su puesta en práctica acelerada;
- Los instrumentos del 6 Programa Marco para la Competitividad y la Innovación que apoyan la colaboración público-privada en los ámbitos de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Estrategia de especialización inteligente ligada a la economía verde.
- Los campos que incluye en sus líneas de trabajo en el horizonte 2020

<sup>5</sup> La Comisión Europea (Dirección General de Política Regional) ha desarrollado, en colaboración con el grupo del Banco Europeo de Inversiones y otras instituciones financieras en el marco del período de programación 2007-2013, cuatro iniciativas conjuntas destinadas a mejorar la eficacia y la sostenibilidad de la política de cohesión. Dos de estas iniciativas se centran en la promoción de los instrumentos de ingeniería financiera (JEREMIE y JESSICA), mientras que las otras dos (JASPERS y JASMINE) operan como instrumentos de asistencia técnica.

- [JASPERS](#) (Ayuda conjunta en apoyo de proyectos en regiones europeas) es un instrumento de asistencia técnica para los doce Estados miembros que se incorporaron a la UE en 2004 y 2007. Su objetivo es proporcionar a estos países la ayuda necesaria para preparar grandes proyectos de alta calidad cofinanciados por los fondos de la UE.
- [JEREMIE](#) (Recursos europeos conjuntos para las microempresas y las PYME) es una iniciativa de la Comisión Europea desarrollada conjuntamente con el Fondo Europeo de Inversiones (FEI). Su objetivo es fomentar el uso de instrumentos de ingeniería financiera para mejorar el acceso de las PYME a la financiación a través de las intervenciones de los Fondos Estructurales.
- [JESSICA](#) (Ayuda europea conjunta en apoyo de inversiones sostenibles en zonas urbanas) es una iniciativa de la Comisión Europea desarrollada en colaboración con el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Banco de Desarrollo del Consejo de Europa (BCDE). Su objetivo es fomentar la regeneración y el desarrollo urbano sostenible a través de mecanismos de ingeniería financiera.
- [JASMINE](#) (Acción conjunta para apoyar a las instituciones de microfinanciación en Europa) se propone brindar tanto asistencia técnica como apoyo financiero a las entidades no bancarias que conceden microcréditos, ayudándolas a mejorar la calidad de sus operaciones, desarrollarse y hacerse viables. JASMINE persigue también fomentar las buenas prácticas en el ámbito del microcrédito y elaborar un código de buena conducta para las instituciones de microcrédito.



FIGURA A3.1 PRINCIPALES OBJETIVOS PROGRAMA MARCO PARA LA INVESTIGACION E INNOVACION DENTRO DEL HORIZONTE 2020. RETO SOCIAL 5.

- 5.1 Lucha contra el cambio climático y adaptación al mismo
- 5.2 Gestión sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas
- 5.3 Garantía de un abastecimiento sostenible de materias primas no agrícolas y no energéticas
- 5.4 Ecoinnovación como camino hacia una economía «verde»
- 5.5 Desarrollo de sistemas completos y duraderos de observación e información sobre el medio ambiente mundial
- 5.6 Patrimonio cultural

FUENTE: THE EU FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION HORIZON 2020

Que se sintetizan en diferentes líneas que se pueden relacionar con los siguientes temas:

1. Salud, cambio demográfico y bienestar
2. Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y biotecnología
3. Energía segura limpia y eficiente
4. Transporte inteligente, verde e integrado
5. Sociedades inclusivas innovadoras y reflexivas, ciencia con y para la sociedad
6. Seguridad

En concreto, una de las líneas, la SC5: <sup>xxviii</sup> con el título de “Favorecer la transición hacia una economía verde a través de la eco innovación”, en su epígrafe SC5-14-2014 propone el tema de consolidar el conocimiento global en economía verde para apoyar los objetivos de desarrollo sostenible en la Unión Europea e internacionalmente, con líneas específicas de desacoplamiento entre el crecimiento y el uso de recursos naturales, la creación de puestos de trabajo unidos a la ecoinnovación y cómo la economía verde puede contribuir al cumplimiento de los tratados internacionales.



## Bibliografía

- <sup>i</sup> *Changing track, changing tack. Dutch ideas for a robust environmental policy for the 21st century* © PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. The Hague, 2013. ISBN: 978-94-91506-44-4. PBL publication number: 1183 Corresponding author frank.dietz@pbl.nl  
Authors Nico Hoogervorst, Maarten Hajer, Frank Dietz, Jacqueline Timmerhuis, Sonja Kruitwagen
- <sup>ii</sup> 2013 CALIFORNIA GREEN INNOVATION INDEX  
<http://www.next10.org/sites/next10.huang.radicaldesigns.org/files/2013%20California%20Green%20Innovation%20Index%20031913.pdf>
- <sup>iii</sup> *Green Economy New Impetus for Sustainability* Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) Division ZG III 2 · 11055 Berlin · Germany Email: ZGIII2@bmu.bund.de · Website: [www.bmu.de/english](http://www.bmu.de/english)
- <sup>iv</sup> *Memorandum for a Green Economy. A joint initiative of the BDI and BMU* Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). Division ZG III 2 · 11055 Berlin · Germany Email: ZGIII2@bmu.bund.de · Website: [www.bmu.de/english](http://www.bmu.de/english). The Federation of German Industries (BDI). Breite Str. 29 · 10178 Berlin · Germany  
Email: [info@bdi.eu](mailto:info@bdi.eu) · Website: [www.bdi.eu](http://www.bdi.eu)  
[http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/memorandum\\_green\\_economy\\_en\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/memorandum_green_economy_en_bf.pdf)
- <sup>v</sup> UNEP, 2013, *China's Green Long March. a study of renewable energy, environmental industry and cement sectors*
- <sup>vi</sup> *Green growth in the Netherlands 2012 Statistics* Netherlands Henri Faasdreef 312, 2492 JP The Hague [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)
- <sup>vii</sup> <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/#.Uqc6t9LuKMY> IPCC AR4 WG1
- <sup>viii</sup> *Too late for two degrees? Low carbon economy index 2012* November 2012. PWC.
- <sup>ix</sup> EEA Report No 8/2013 *Towards a green economy in Europe EU environmental policy targets and objectives 2010–2050* ISSN 1725-9177
- <sup>xi</sup> *Documento Gobierno Vasco Hacia una nueva política ambiental*
- <sup>xii</sup> Federal government strategy for resource efficiency and renewable energies **Switzerland**.  
<http://www.cleantech.admin.ch/cleantech/00529/index.html?lang=en>
- <sup>xiii</sup> *Changing track, changing tack. Dutch ideas for a robust environmental policy for the 21st century* © PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. The Hague, 2013. ISBN: 978-94-91506-44-4. PBL publication number: 1183 Corresponding author frank.dietz@pbl.nl  
Authors Nico Hoogervorst, Maarten Hajer, Frank Dietz, Jacqueline Timmerhuis, Sonja Kruitwagen
- <sup>xiv</sup> 2013 CALIFORNIA GREEN INNOVATION INDEX  
<http://www.next10.org/sites/next10.huang.radicaldesigns.org/files/2013%20California%20Green%20Innovation%20Index%20031913.pdf>
- <sup>xv</sup> *Green Economy New Impetus for Sustainability* Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) Division ZG III 2 · 11055 Berlin · Germany Email: ZGIII2@bmu.bund.de · Website: [www.bmu.de/english](http://www.bmu.de/english)
- <sup>xvi</sup> *Memorandum for a Green Economy. A joint initiative of the BDI and BMU* Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). Division ZG III 2 · 11055 Berlin · Germany Email: ZGIII2@bmu.bund.de · Website: [www.bmu.de/english](http://www.bmu.de/english). The Federation of German Industries (BDI). Breite Str. 29 · 10178 Berlin · Germany  
Email: [info@bdi.eu](mailto:info@bdi.eu) · Website: [www.bdi.eu](http://www.bdi.eu)  
[http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/memorandum\\_green\\_economy\\_en\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/memorandum_green_economy_en_bf.pdf)
- <sup>xvii</sup> UNEP, 2013, *China's Green Long March. a study of renewable energy, environmental industry and cement sectors*



<sup>xviii</sup> DECISION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON A GENERAL UNION ENVIRONMENT ACTION PROGRAMME TO 2020 "LIVING WELL, WITHIN THE LIMITS OF OUR PLANET"  
[http://ec.europa.eu/environment/newprg/pdf/PE00064\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/newprg/pdf/PE00064_en.pdf)

<sup>xix</sup> <http://www.cleantech.com/>

<sup>xx</sup> Iniciativas de innovación en ACLIMA. Residuos. Mónica Moso, Directora General ACLIMA. Bilbao. 4.12.2013.

<sup>xxi</sup> Green corridor to see wind and solar farms in Rajasthan, Tamil Nadu  
[http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-10-09/news/42864516\\_1\\_national-grid-power-grid-corporation-green-energy-corridors](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-10-09/news/42864516_1_national-grid-power-grid-corporation-green-energy-corridors)

<sup>xxii</sup> Rate of tree carbon accumulation increases continuously with tree size N. L. Stephenson, et al  
*Nature* (2014) doi:10.1038/nature12914  
<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature12914.html>

<sup>xxiii</sup> Green growth in the Netherlands 2012 Statistics Netherlands Henri Faasdreef 312, 2492 JP The Hague www.cbs.nl

<sup>xxiv</sup> Green Economy New Impetus for Sustainability Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) Division ZG III 2 · 11055 Berlin · Germany  
Email: ZGIII2@bmu.bund.de · Website: [www.bmu.de/english](http://www.bmu.de/english)

<sup>xxv</sup> GREEN TO GROW. This vision of greener, cleaner, low-carbon and resource-efficient economies and societies underpinned UNEP's work in 2009. <http://www.unep.org/publications/ebooks/annual-report09/Chapters.aspx?id=IDOE3>

<sup>xxvi</sup> ESTRATEGIAS DE DIVERSIFICACIÓN. Mikel Navarro. (mnavarro@orquestra.deusto.es)

<sup>xxvii</sup> Euskadi+innova <http://www.euskadinnova.net/es/innovacion-tecnologica/ambitos-actuacion/pcti-2015/163.aspx>

<sup>xxviii</sup> The EU Framework Programme for Research and Innovation on2020 <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>