

Zientzia eta garapen jasangarria Ciencia y desarrollo sostenible

Cristina Peña Rodríguez
Ingeniaritza Kimikoa eta Ingurumen Ingeniaritza saila
Gipuzkoako Ingeniaritza Eskola
cristina.pr@ehu.eus

Jakin eta Erein, Eibar, 2019/09/30

Sostenibilidad y desarrollo sostenible

Sostenibilidad

Atender a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medioambiente y bienestar social



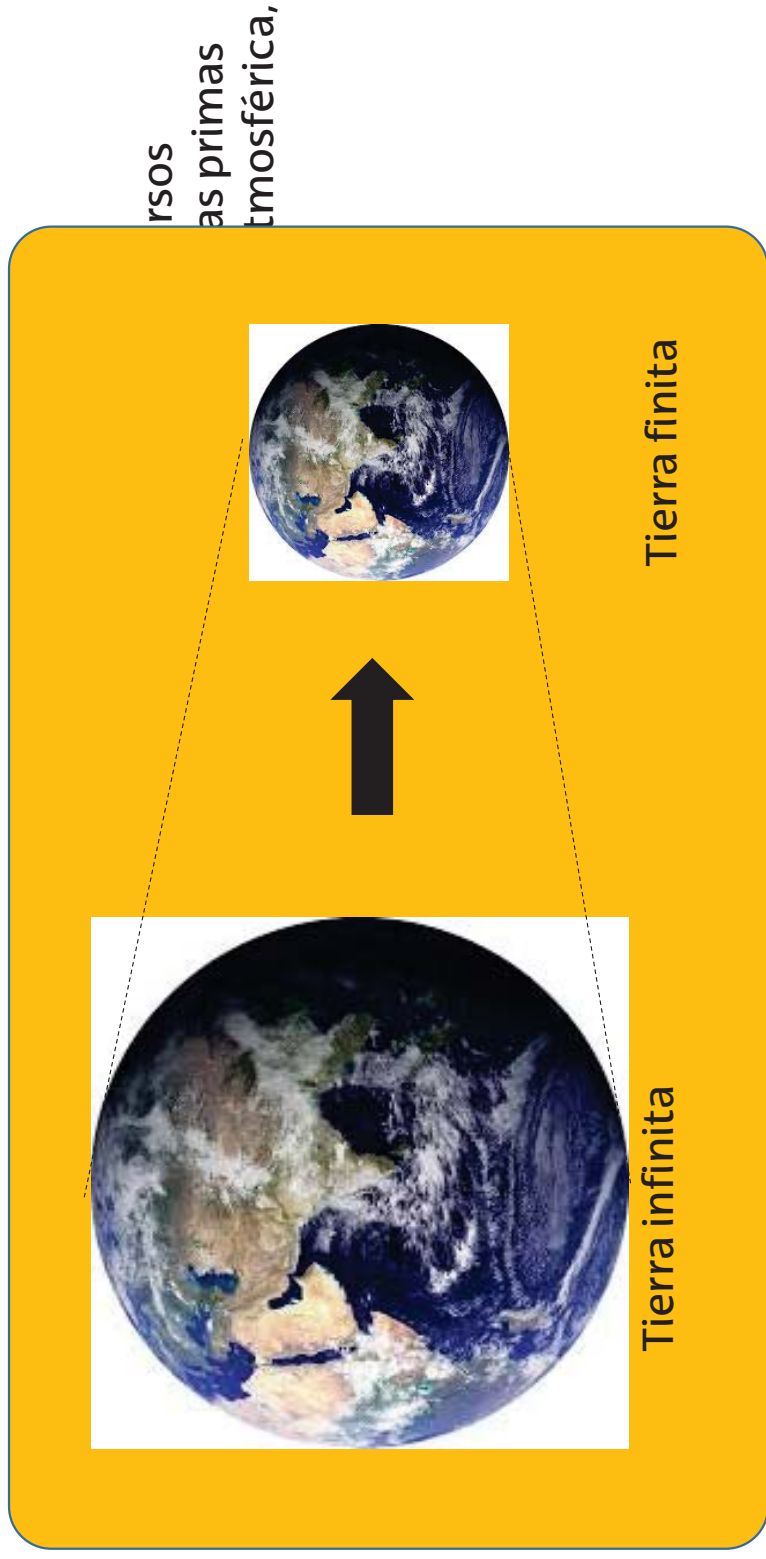
Universidad
del País Vasco Euskal Herriko
Unibertsitatea

GIPUZKOAKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE GIPUZKOA



[Gro Harlem Brundtland](#)

Sostenibilidad y desarrollo sostenible



Es necesario un cambio de modelo de producción y consumo

Sostenibilidad y desarrollo sostenible

Cumbre del desarrollo Sostenible. ONU (2015)

emaitza zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

GIPUZKOAKO
INGENIARITZA
ESKOLA
DE INGENIERÍA
DE GIPUZKOA



Sostenibilidad y desarrollo sostenible



Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

- Modernizar infraestructuras
- Reconvertir industrias para que sean sostenibles
- Tomar medidas a nivel estatal

o Eficacia en la utilización de recursos
o Tecnologías ambientalmente racionales



Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

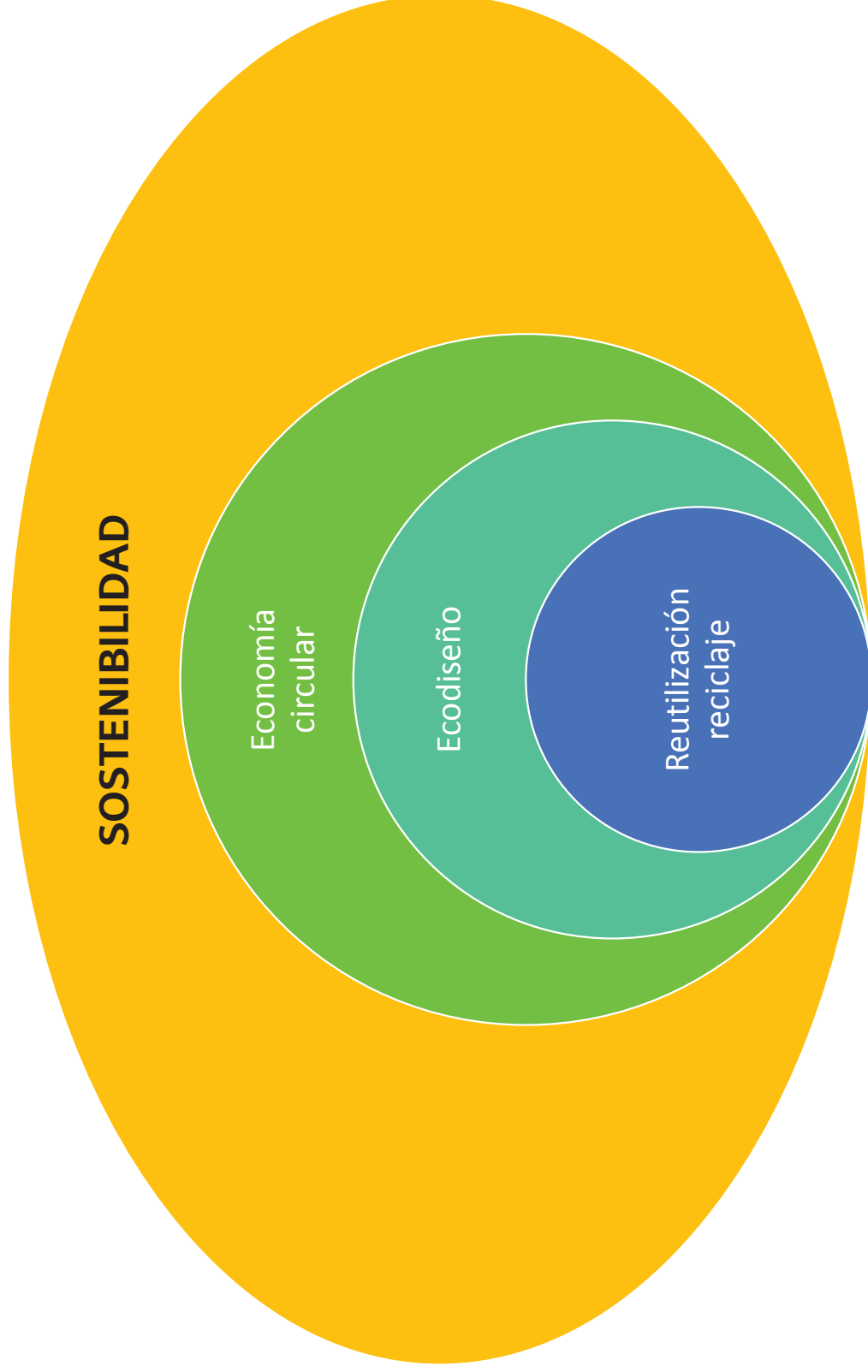
- Uso eficiente de recursos y energía
- Infraestructuras sin impacto ambiental negativo
- Creación de empleos ecológicos, con condiciones laborales y remuneración justa

Algunos aspectos de la sostenibilidad



Universidad
del País Vasco Euskal Herriko
Unibertsitatea

GIPUZKOAKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE GIPUZKOA





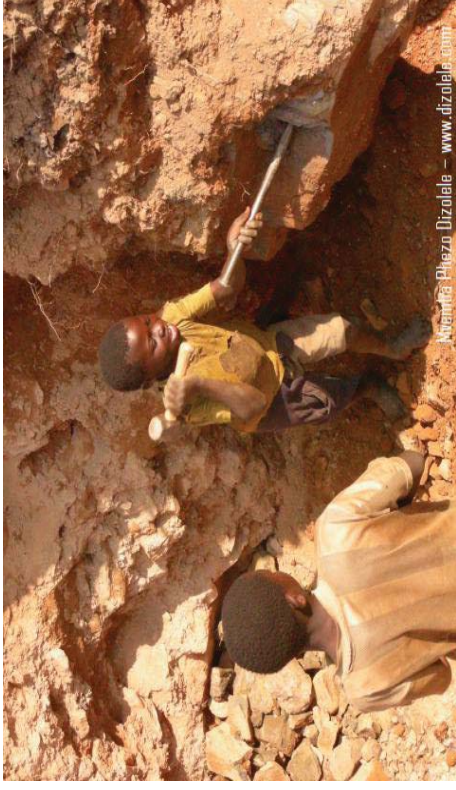
Sostenibilidad y desarrollo sostenible: recursos, producción



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

GIPUZKOAKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE GIPUZKOA



Mwenja Phezu Dizolele - www.dizolele.com

Minas de coltán (Niobio y tantaló) para aplicación en electrónica (Congo)



© Gigie Cruz-Sy / Greenpeace

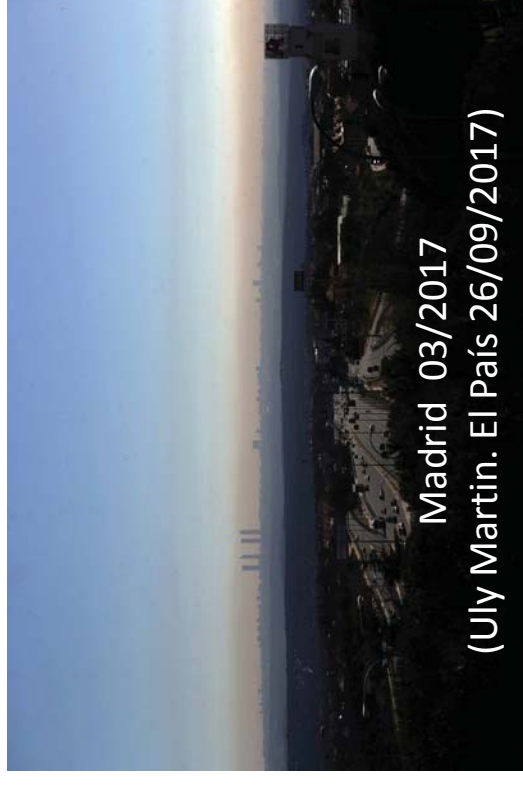
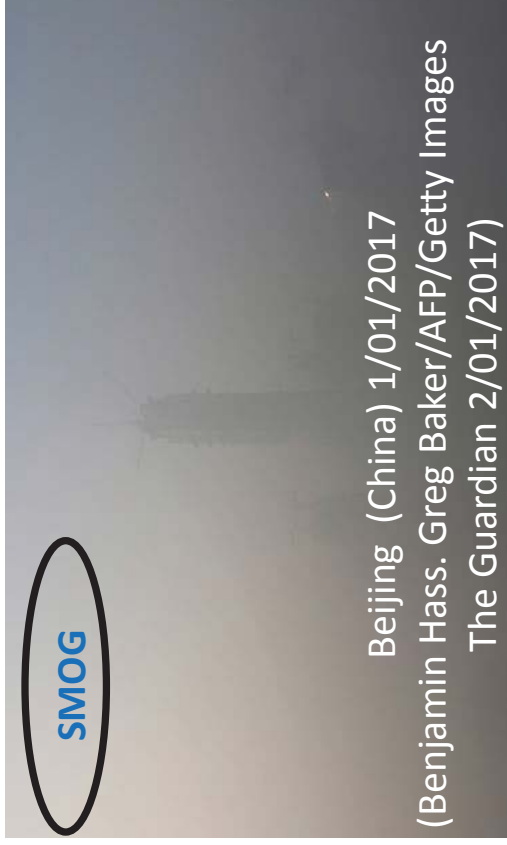
Vertidos de fábricas

Contaminación del río Tullahan (Filipinas)

Sostenibilidad y desarrollo sostenible: recursos, producción



Sostenibilidad y desarrollo sostenible: producción, explotación



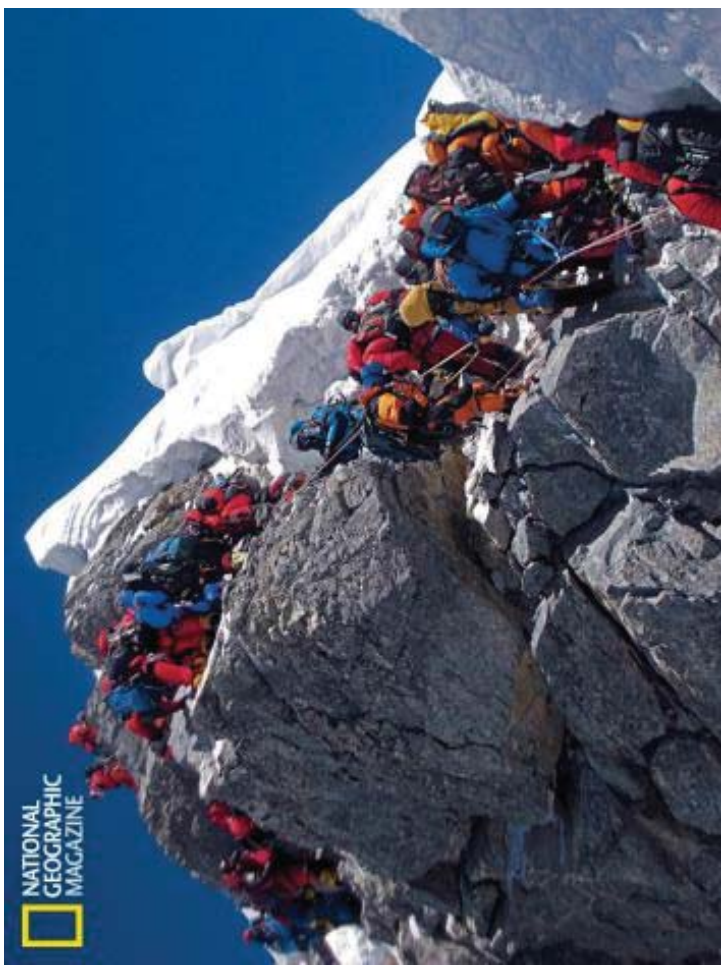
**Madrid, Barcelona, Guadalajara, Salamanca, Sevilla,
Zaragoza**
A Coruña, Avilés, Bailén, Barcelona, Granada, Huelva,
Lleida, Madrid, Murcia, Puertollano, Santander,
Sevilla, Talavera de la Reina, Valencia, Valladolid y
Zaragoza

Sostenibilidad y desarrollo sostenible: producción, explotación

¿TURISMO SOSTENIBLE?



Cañón de la Peonera, Sierra de Guara
(Huesca)



Subida al Everest

Sostenibilidad y desarrollo sostenible: fin de vida; residuo



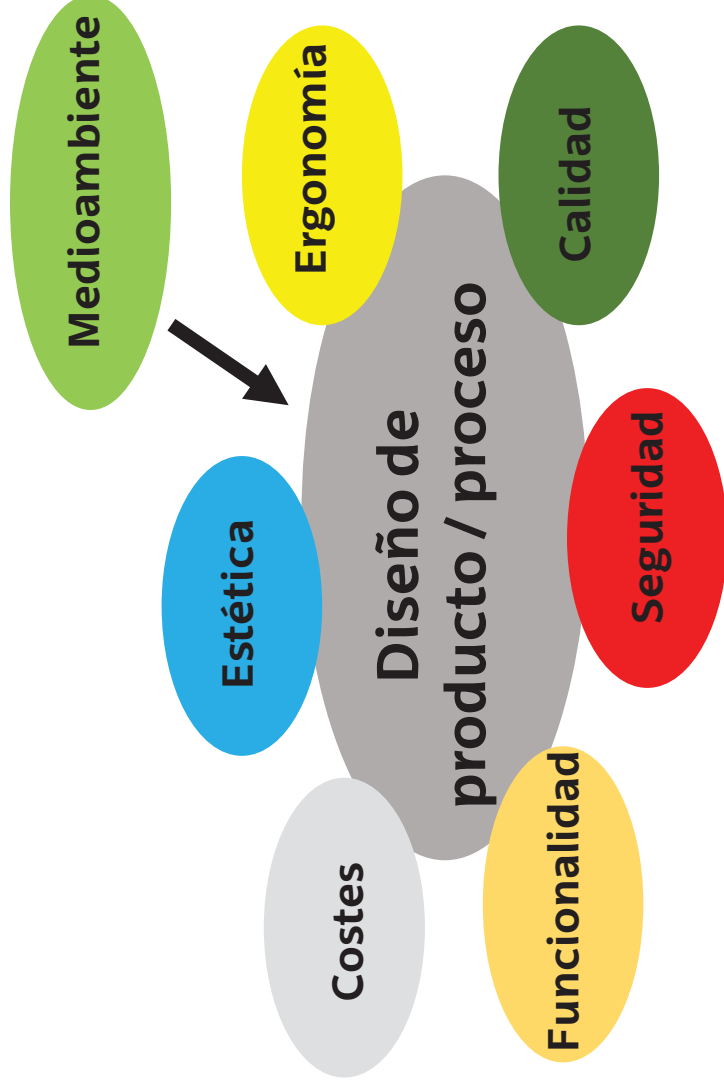
Nadando entre...

La Zurriola, Donosti (enero 2018). F.F. Marzo

Microplásticos en el golfo de Bizkaia

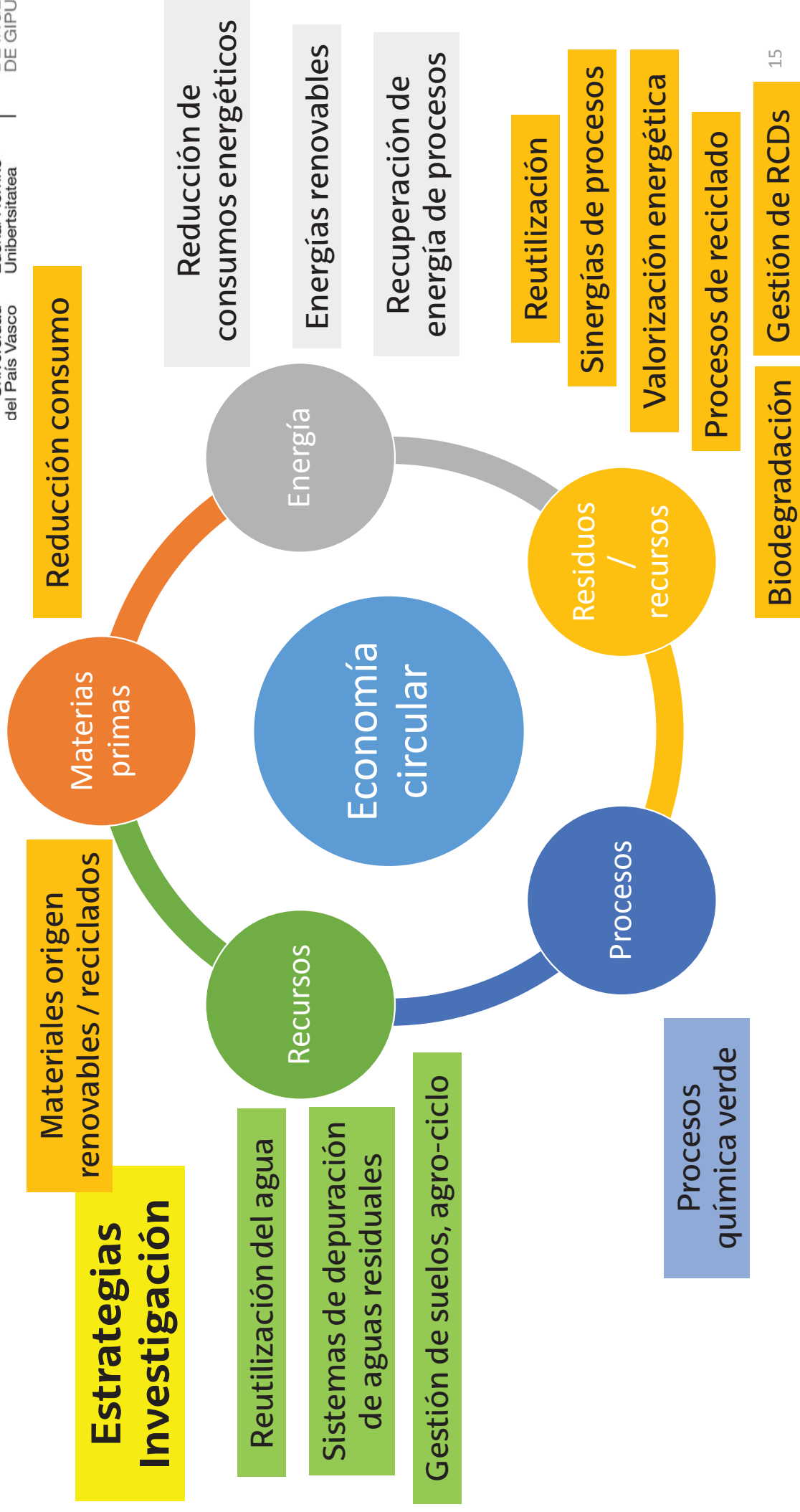
	Surface and sub-surface waters (items/m ³)	Marine sediments (items/kg)	Beach sediments (items/kg)	Biota	
				Bivalves (items/g)	Fishes (items/individual)
North Pacific Ocean	0.0000002-4137.3	–	–	–	1-7.2
South Pacific Ocean	0.00085-0.0054	–	–	–	–
North Atlantic Ocean	0.000012–543	100-800	31-800	0.36-0.47	1-4
South Atlantic Ocean	0.00037-0.26	–	0.059-300	–	0.25-5
Mediterranean Sea	0.012-0.27	0-700	672–2175	–	–
Bay of Biscay	0.00098-2.25	0.97-800	1-67	0.178-3.44	1.2

Mendoza et al. Microplastics in the Bay of Biscay: A review (2019)

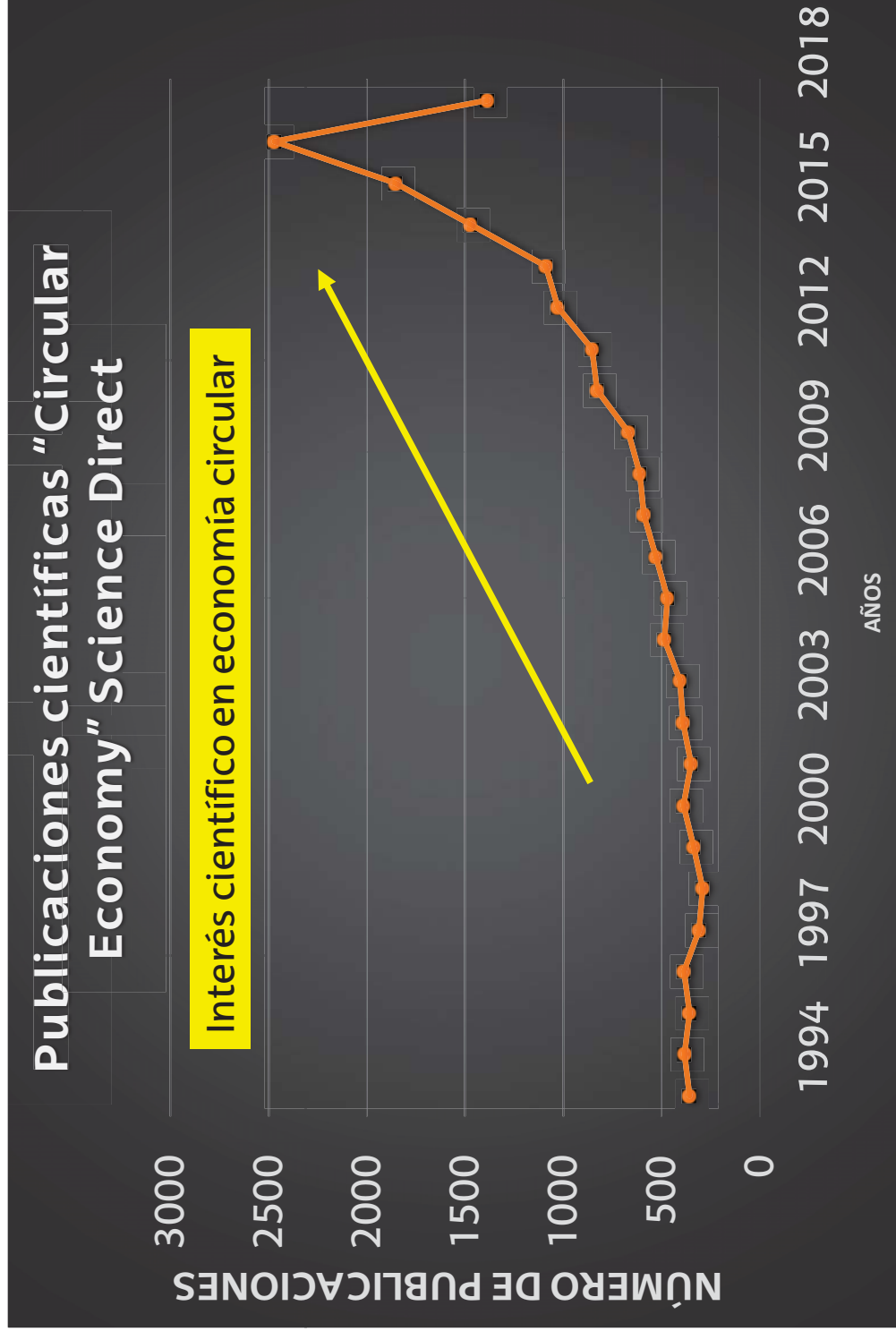


Objetivo
reducir el **impacto ambiental** de un producto
a lo largo de todo su ciclo de vida

Investigación economía circular



Investigación economía circular



Sostenibilidad y desarrollo sostenible: energías renovables

Algunas cifras



- El 13% de la población mundial aún no tiene acceso a servicios modernos de electricidad.
- 3000 millones de personas dependen de la madera, el carbón, el carbón vegetal o los desechos de origen animal para cocinar y calentar la comida.
- La energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.
- La contaminación del aire en locales cerrados debido al uso de combustibles para la energía doméstica causó 4,3 millones de muertes en 2012, 6 de cada 10 de estas fueron mujeres y niñas.
- En 2015, el 17,5% del consumo final de energía fue de energías renovables.

Sostenibilidad y desarrollo sostenible: energías renovables

¿Por qué?

Un sistema energético bien establecido apoya todos los sectores:..

Empresas	Agricultura
Medicina	Infraestructuras
Educación	Comunicaciones y la
	Alta tecnología



¿Cuánto costaría pasar a una energía más sostenible?

El mundo debe triplicar su inversión anual en infraestructuras de energía sostenible y pasar de los 400.000 millones de dólares actuales a 1,25 billones de dólares en 2030.

Sostenibilidad y desarrollo sostenible: energías renovables



Metas	Indicadores
7.1 Para 2030 , garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos	7.1.1 Proporción de la población con acceso a la electricidad 7.1.2 Proporción de la población cuya fuente primaria de energía consiste en combustibles y tecnología limpios
7.2 Para 2030 , aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía	7.2.1 Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía
7.3 Para 2030 , duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética	7.3.1 Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el PIB
7.a Para 2030 , aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante	7.a.1 Suma en dólares de los Estados Unidos movilizada por año a partir de 2020 como parte del compromiso de los 100.000 millones de dólares
7.b Para 2030 , ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo , en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo	7.b.1 Inversiones en eficiencia energética como porcentaje del PIB y del monto de la inversión extranjera directa en transferencias financieras destinadas a infraestructuras y tecnología con el fin de prestar servicios para el desarrollo sostenible

Sostenibilidad en energías renovables



Planta Nuñez de Balboa (Extremadura)

La más grande de Europa

500 MW / 1.000 Ha

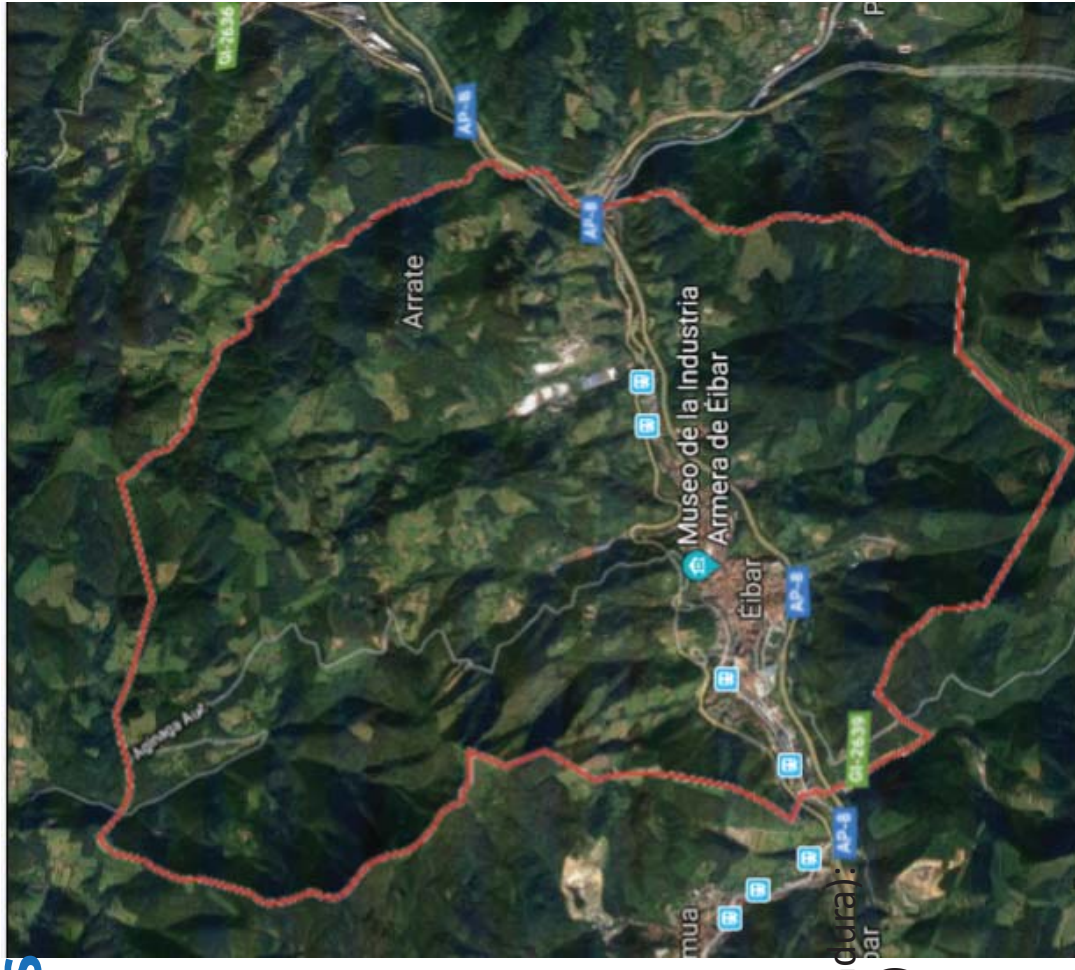
Energía para 250.000 personas

Evitará 215.000 toneladas de CO₂ al año
300.000.000 €

En proyecto también (Extremadura)

- Francisco Pizarro (590 MW)
- Ceclavín (328 MW)
- Arenales (150 MW)
- Campo Arañuelo I, II y III (50 MW cada una)

Total: 1220 MW/3500 Ha=35 km²



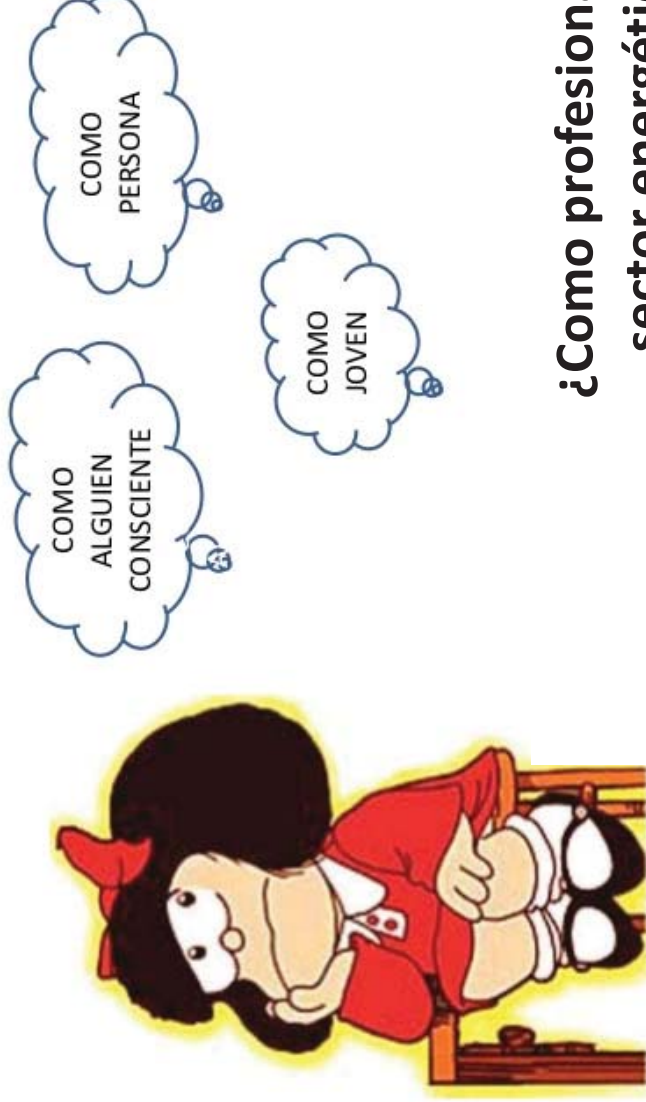
Eibar= 39 km²

Sostenibilidad en energías renovables



Agrofotovoltaica

Y yo...¿Qué puedo hacer? ¿Y nosotros?



**¿Como profesional del
sector energético?**

Zientzia eta garapen jasangarria Ciencia y desarrollo sostenible

Cristina Peña Rodríguez
Ingeniaritza Kimikoa eta Ingurumen Ingeniaritza saila
Gipuzkoako Ingeniaritza Eskola
Cristina.pr@ehu.eus

Jakin eta Erein, Eibar, 2019/09/30