

Bioetanol y movilidad sostenible

Soluciones tecnológicas para la descarbonización



MSc. Agustín Torroba, Especialista
Internacional en Biocombustibles (IICA)

Marzo 2023

Contenido

1. Biocombustibles para qué?

2. Tecnologías de movilidad limpia y rol de los biocombustibles

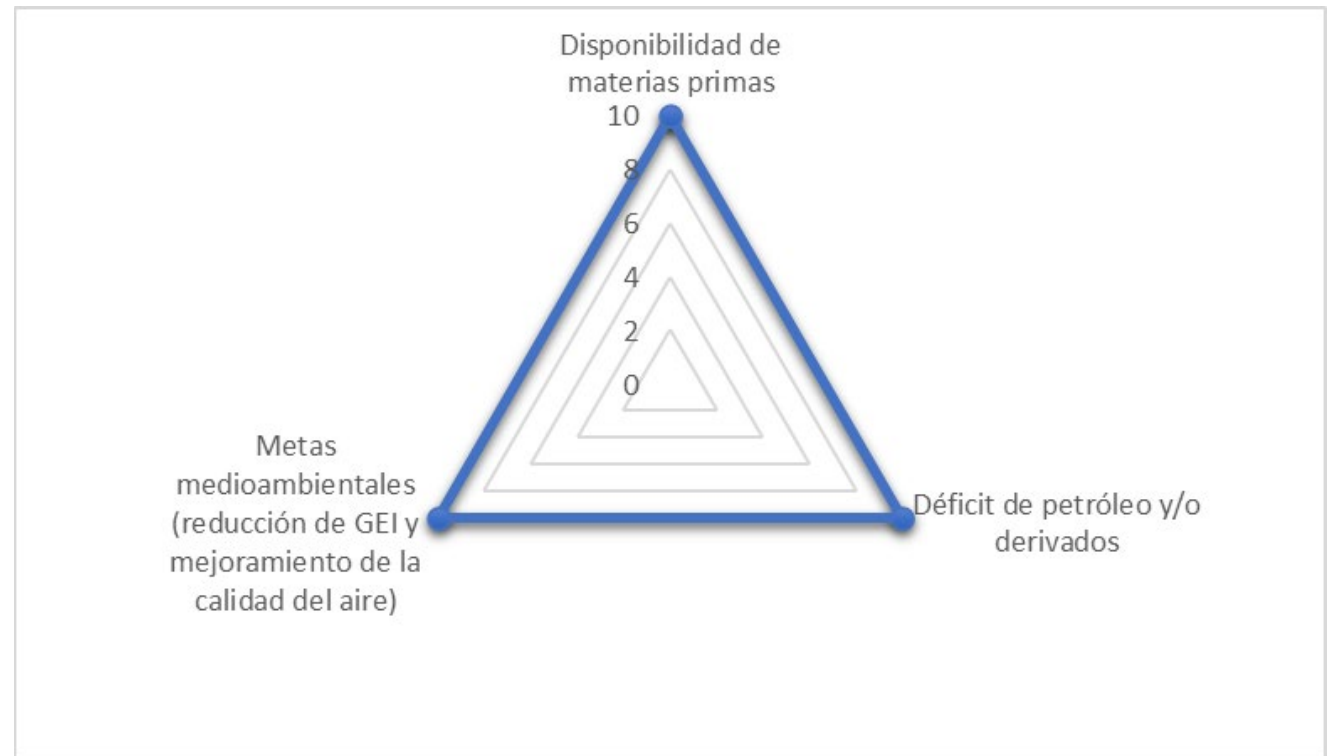
3. Situación de los biocombustibles en el mundo

Biocombustibles ¿Para qué?

Aspectos Energéticos

Cuestiones
Económicas/Agrícolas

Aspectos Ambientales
y Salud Humana



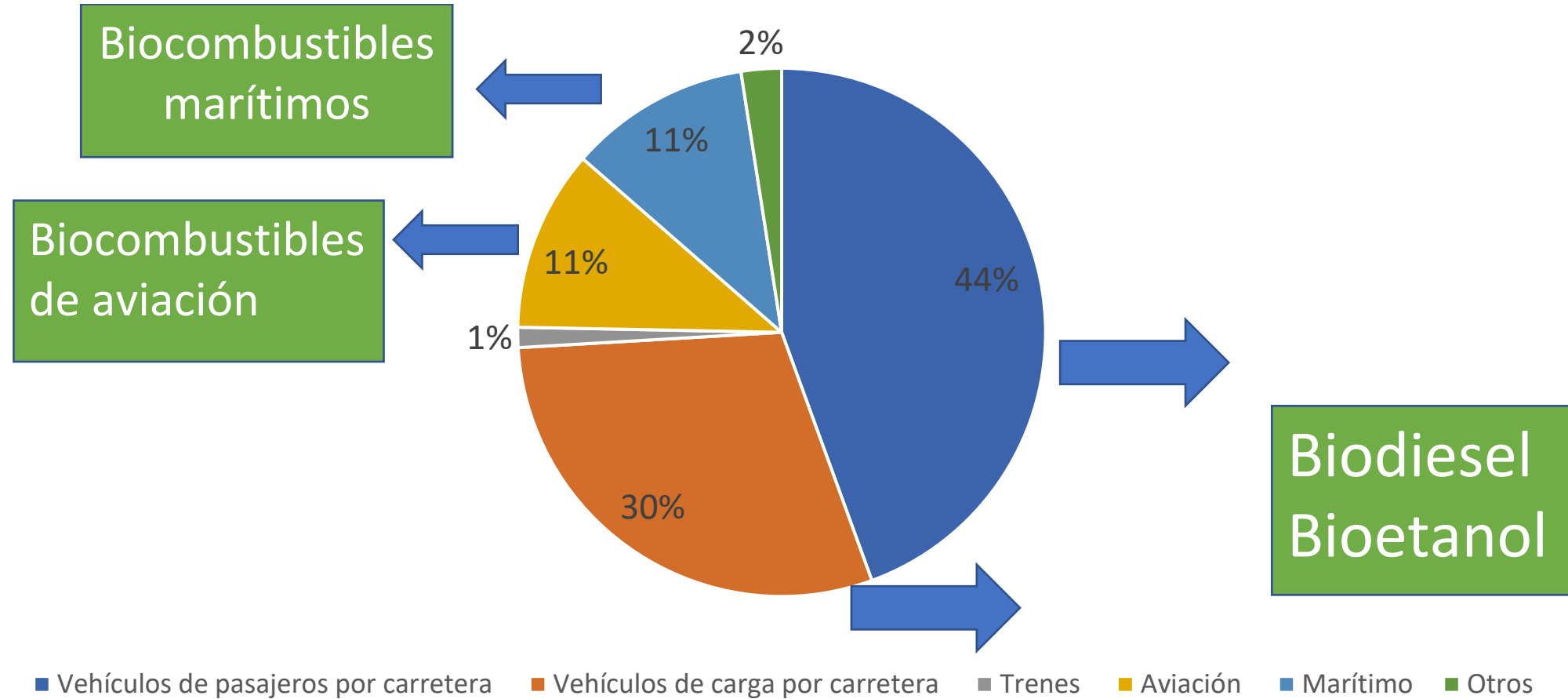
Cambio climático

Tras más de un siglo y medio de desarrollo económico basado en las energías fósiles, **la temperatura del planeta ha subido 1,1 ° C**, multiplicando las sequías, las tormentas y las inundaciones

De acuerdo con el Global Monitoring Laboratory (2022) al ritmo actual de emisiones de GEIs, **cruzaríamos la barrera de 450 ppm en 15 años (2037)**-> Se incrementa notablemente la probabilidad de que la temperatura se incremente por **encima de los 2 grados**

La reciente alerta Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, agosto 2021) señala que los países retrasaron tanto la reducción de sus emisiones de combustibles fósiles que **ya no pueden evitar que el calentamiento global se intensifique en los próximos 30 años**, aunque **todavía hay una ventana para evitar un futuro más preocupante.**

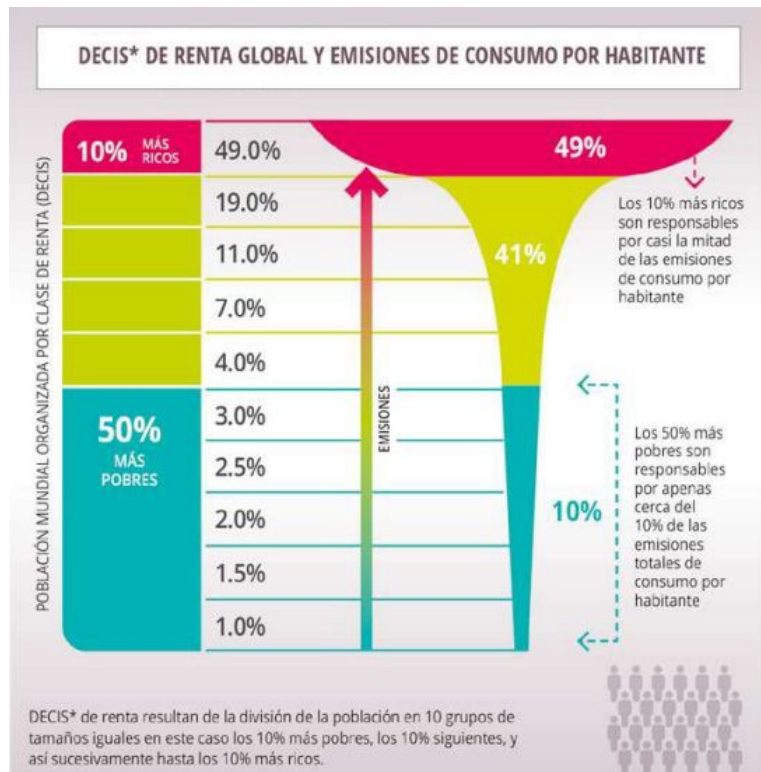
Emisiones porcentuales de CO2 del sector transporte, año 2018



Fuente: IICA (2021)

Algunos desafíos demográficos de la descarbonización del transporte

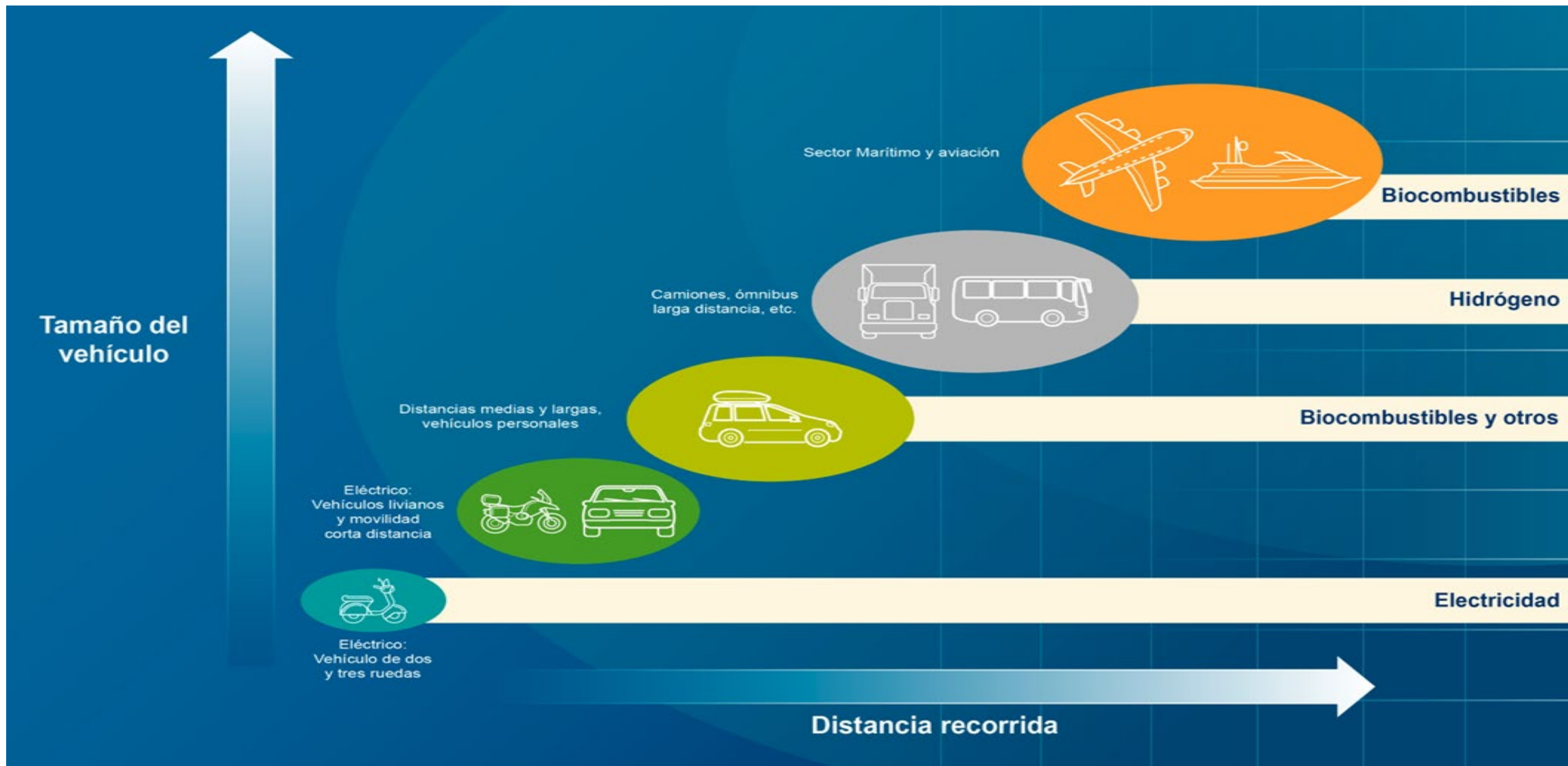
Emisiones de GEIs por decil



Desafíos de población creciente

- Consumo de bienes relacionados con el transporte y la energía de la nueva clase media (China, India y parte de África)
- Incremento índice de motorización
- Presión sobre los recursos energéticos
- Generación de estrategias múltiples para descarbonización

Esquemas de movilidad y posibles nuevos paradigmas



Fuente: IICA (2021)

Desafíos de nuevos paradigmas

Necesidad de ampliar fuertemente el sistema eléctrico

Reducir emisiones del ciclo de vida de la electricidad (renovables)

Crear red de carga

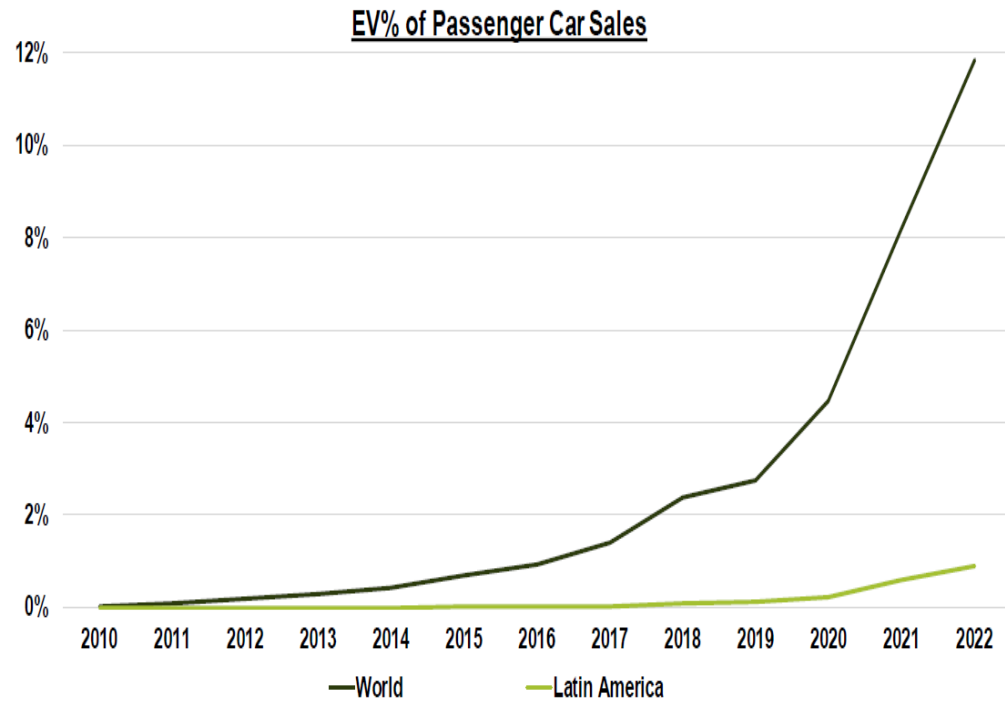
Reducir costos de los automóviles eléctricos



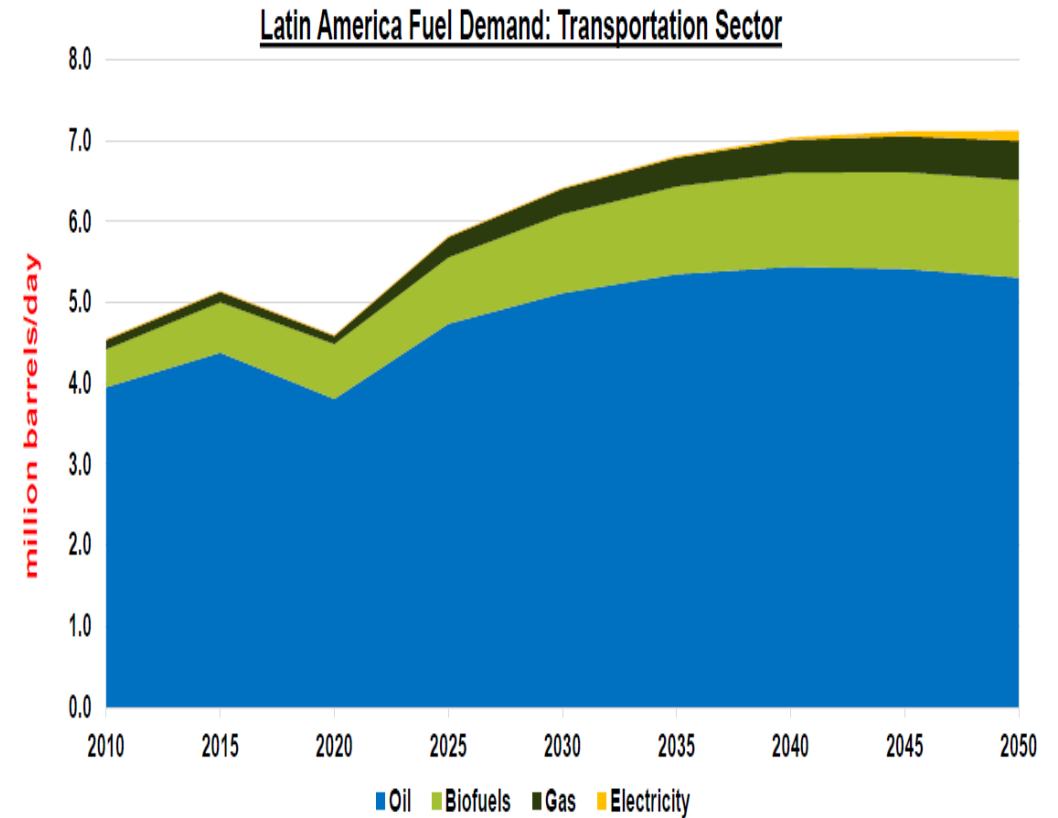
¿¿¿Tiempo???

Evolución del mercado de vehículos eléctricos y ventas de combustibles

EV sales in Latin America have failed to keep up with other regions



Source: S&P Global Commodity Insights



Source: S&P Global Commodity Insights, Global Integrated Energy Model

*transport sector: cars, bunker and other

¿De qué depende el grado de penetración del hidrógeno?



Costo de
producción y
distribución



Emisiones
(Lifecycle
assessment)



Valor del CO₂

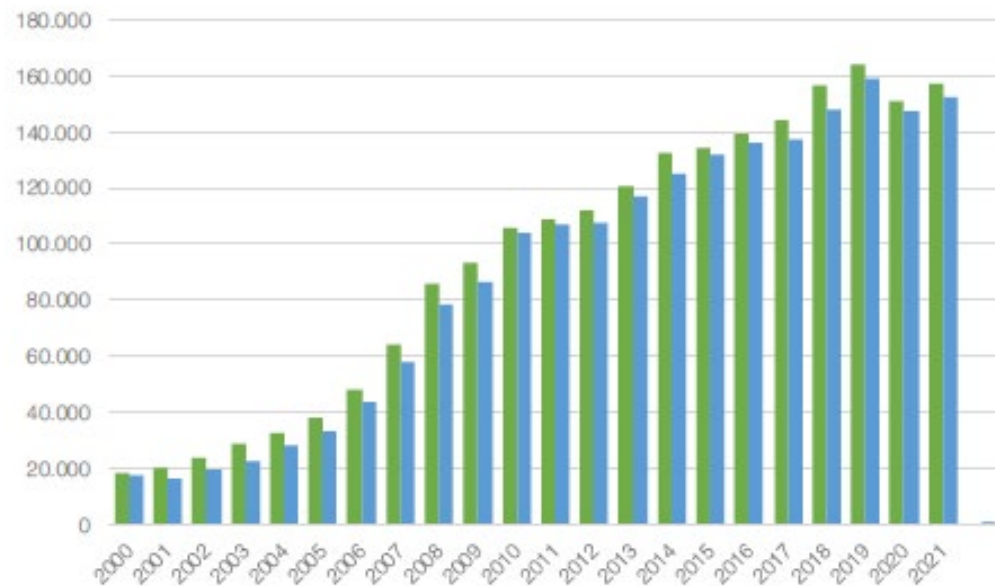


Evolución
alternativas
descarbonización

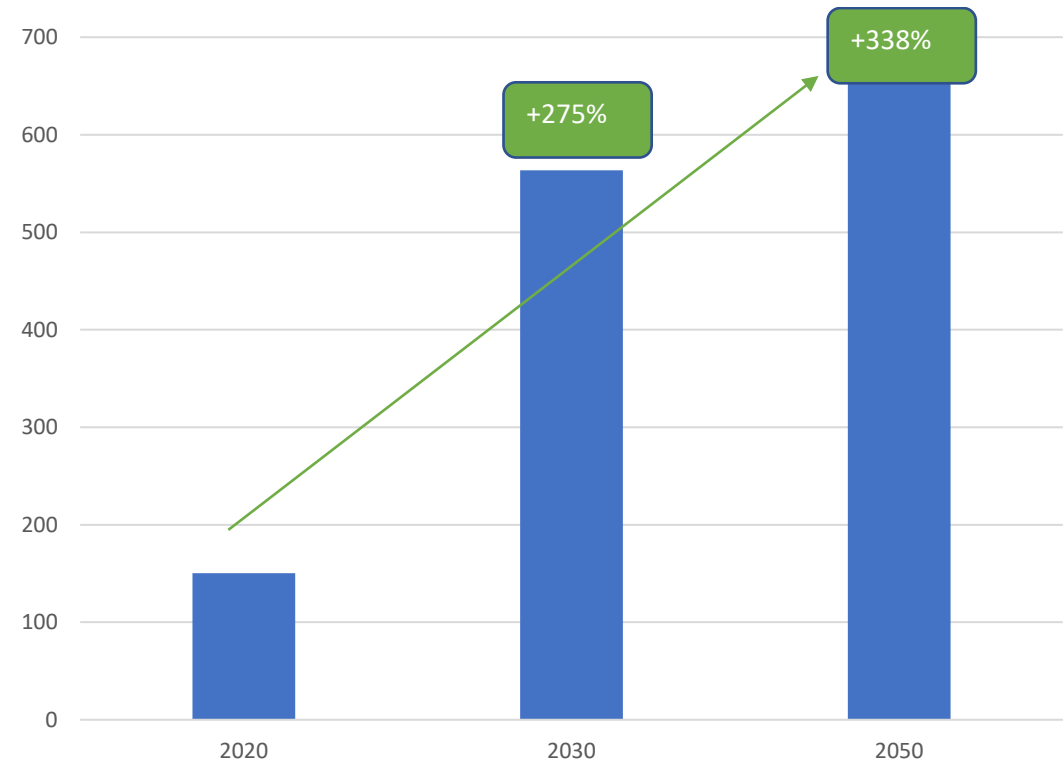
Biocombustibles en la transición: evolución reciente y perspectivas

Evolución de la producción y consumo de biocombustibles líquidos (en miles de metros cúbicos)

Figura 1. Evolución de la producción y el consumo de biocombustibles líquidos (en miles de m³).

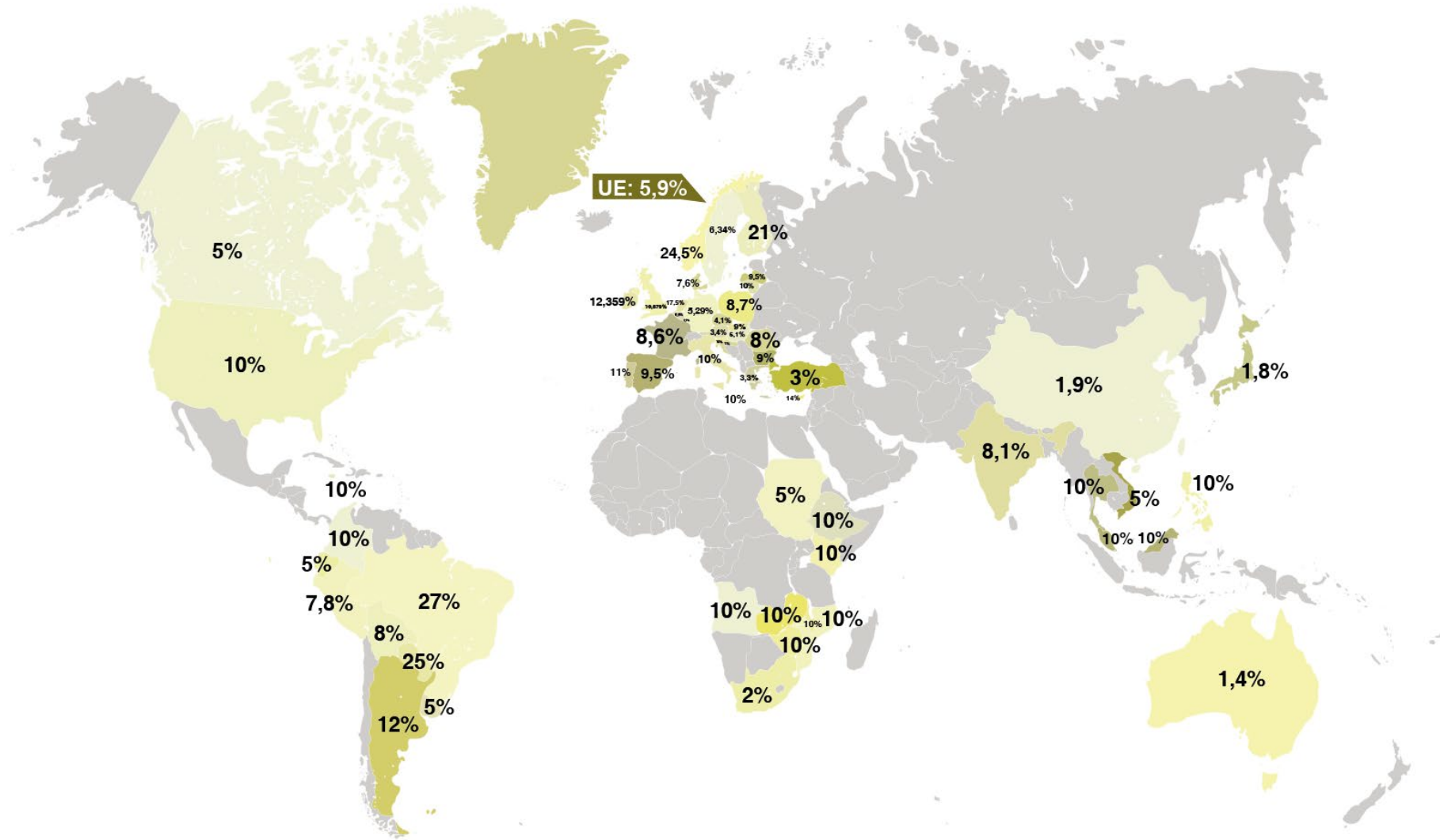


Posible evolución del consumo de biocombustibles líquidos (en millones de metros cúbicos) de acuerdo al escenario de cero emisiones netas para el 2050 de la IEA.



2050: Importante participación de los biocombustibles de aviación y crecimiento marítimos

Mandatos directos e indirectos de uso de bioetanol en gasolina (año 2021)

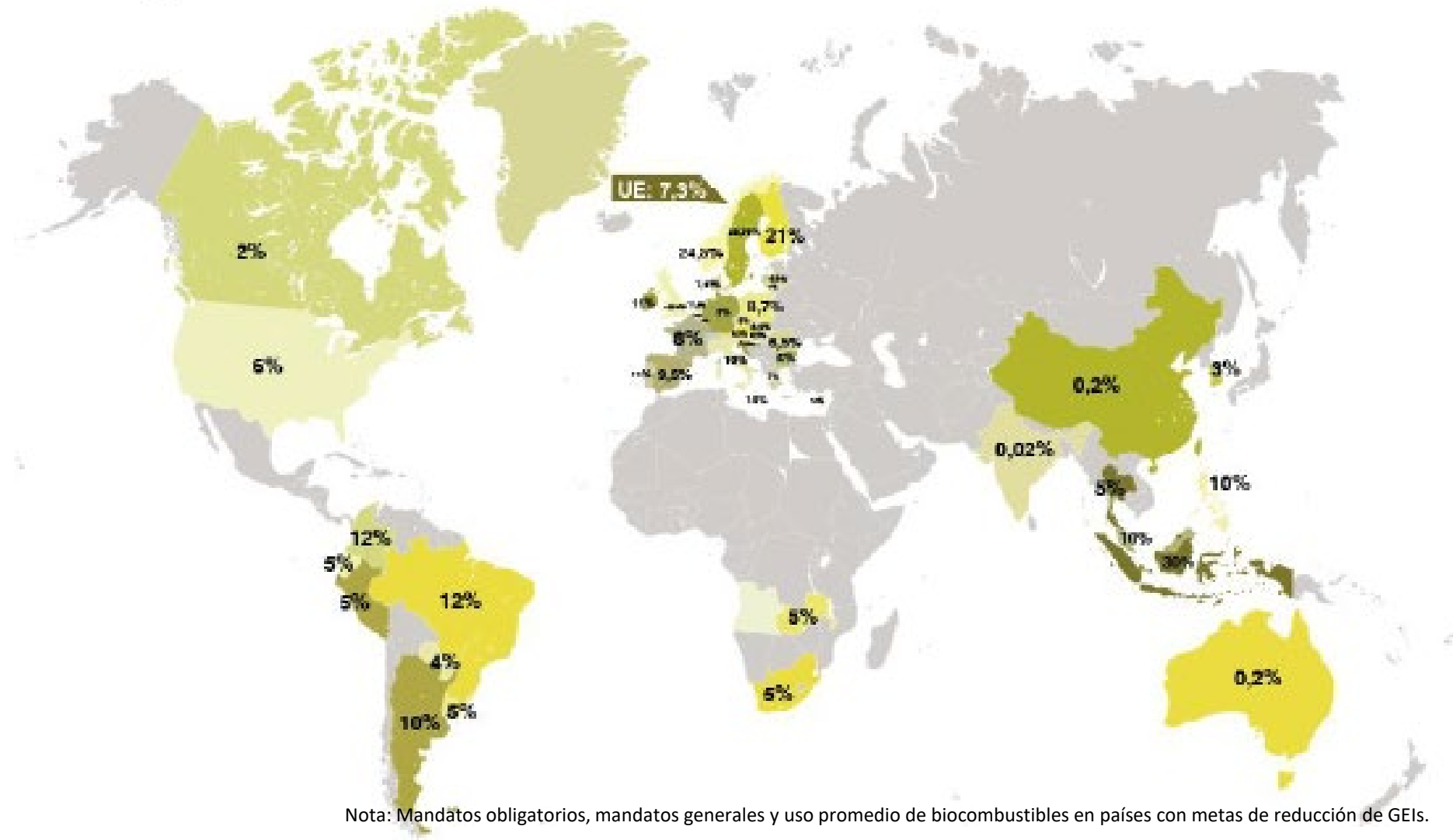


Mandatos en 60 países

Nota: Mandatos obligatorios, mandatos generales y uso promedio de biocombustibles en países con metas de reducción de GEIs.

Fuente: Torroba 2022. “Atlas de los biocombustibles Líquidos 2021- 2022”

Figura 16. Mandatos directos e indirectos de uso de biodiésel en el diésel fósil¹² en 2021.



Nota: Mandatos obligatorios, mandatos generales y uso promedio de biocombustibles en países con metas de reducción de GEIs.

Fuente: Torroba 2022. "Atlas de los biocombustibles líquidos 2021- 2022"