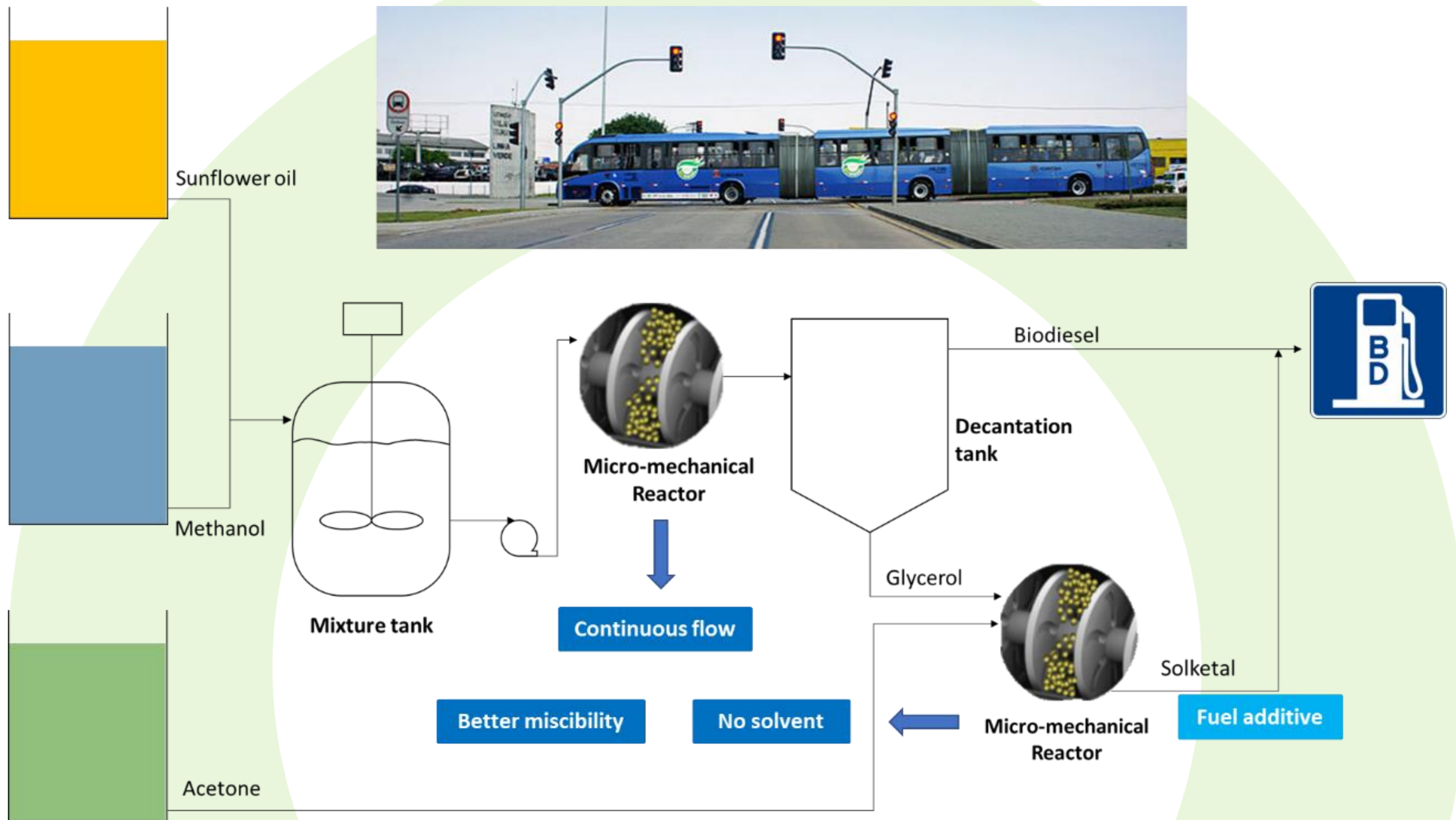


Análisis ciclo de vida de diferentes procesos para la producción de Biodiesel.

Valorización del glicerol residuo con acetona para la producción de Solketal

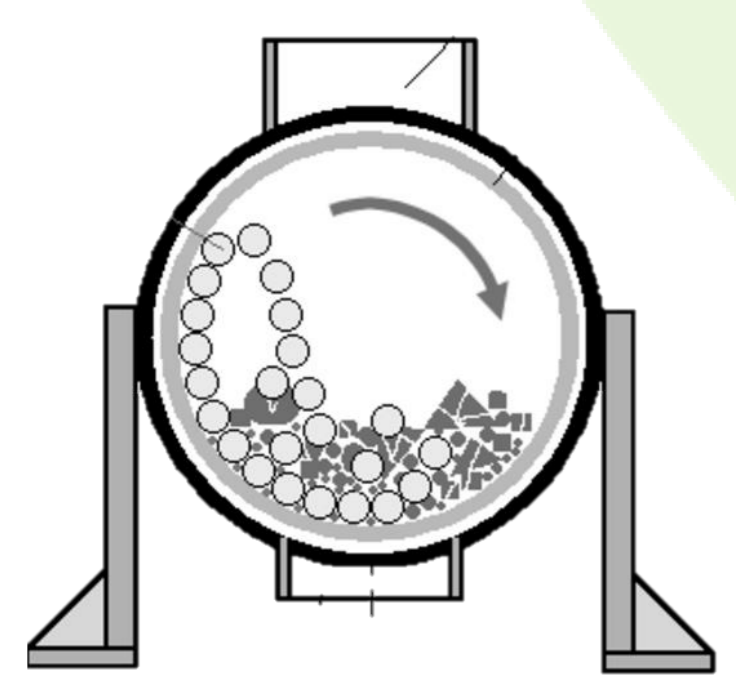


Storage tanks



El estudio consiste en una primera introducción del estado del arte de los diferentes procesos de producción de Biodiesel. Se considerarán diferentes materias primas: aceites, grasas, residuos plásticos y otros.

Se presenta un análisis tecnoeconómico y un ACV de la producción de biodiesel asistida con **meconoquímica**. Esta, se comparará con un proceso convencional de producción de Biodiesel. El estudio se realizará con el apoyo de la empresa suiza Deasyl SA, quienes realizarán los experimentos necesarios en su laboratorio.



La última parte del estudio consistirá en un ACV de la producción de Solketal a partir de Glicerol. El Glicerol es un residuo de la producción del biodiesel, se valoriza mezclándolo con Acetona y produciendo Solketal. Solketal es un aditivo muy prometedor que puede ser utilizado para mejorar las propiedades del Biodiesel: octanaje del combustible y estabilidad a la oxidación, disminuyendo las emisiones de partículas y la formación de goma, y mejorando las propiedades a bajas temperaturas.

	Mechanochemically aided	Conventional
Acetone in-flow rate (kg/h)	0.896	2.445
Glycerol in-flow rate (kg/h)	0.711	0.969
Water in-flow rate (kg/h)	0.157	0.482
Solketal out-flow rate (kg/h)	1.000	1.000
Steam in (kJ)	4806	7598
Electricity in (kJ)	57.60	0.646

	Mechanochemically-aided process	Conventional process
Acidification	90%	100%
Climate Change	69%	100%
Ecotoxicity, freshwater	67%	100%
Eutrophication, freshwater	99%	100%
Eutrophication, marine	91%	100%
Eutrophication, terrestrial	92%	100%
Human toxicity, cancer	91%	100%
Human toxicity, non-cancer	97%	100%
Ionising radiation	69%	100%
Land Use	100%	100%
Ozone depletion	74%	100%
Particulate matter	91%	100%
Photochemical ozone formation	70%	100%
Resource use, fossils	64%	100%
Resource use, mineral and metals	95%	100%
Water use	65%	100%

	Mechanochemically-aided process				Conventional process			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Acidification	3%	15%	100%	0%	5%	26%	100%	1%
Climate Change	52%	100%	73%	1%	47%	100%	42%	1%
Ecotoxicity, freshwater	1%	100%	45%	1%	0%	100%	26%	1%
Eutrophication, freshwater	0%	1%	100%	0%	0%	1%	100%	0%
Eutrophication, marine	4%	12%	100%	1%	7%	21%	100%	1%
Eutrophication, terrestrial	4%	10%	100%	0%	6%	17%	100%	1%
Human toxicity, cancer	2%	14%	100%	0%	3%	25%	100%	0%
Human toxicity, non-cancer	0%	4%	100%	0%	1%	7%	100%	0%
Ionising radiation	18%	100%	23%	0%	4%	100%	13%	0%
Land Use	0%	0%	100%	0%	0%	1%	100%	0%
Ozone depletion	15%	100%	54%	0%	2%	100%	31%	0%
Particulate matter	4%	13%	100%	0%	6%	23%	100%	0%
Photochemical ozone formation	22%	100%	75%	2%	20%	100%	43%	2%
Resource use, fossils	25%	100%	26%	1%	22%	100%	15%	0%
Resource use, mineral and metals	1%	7%	100%	0%	1%	11%	100%	0%
Water use	1%	100%	35%	0%	0%	100%	20%	0%



Autor Principal:

Sergi Arfelis Espinosa (Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático)

Otros autores:

Irene Malpartida (Deasyl SA);

Alba Bala (Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático);

Pere Fullana-i-Palmer (Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático)

