

Fuentes de energía renovables: Biomasa y su aporte a la mitigación del cambio climático

Reflexiones para avanzar

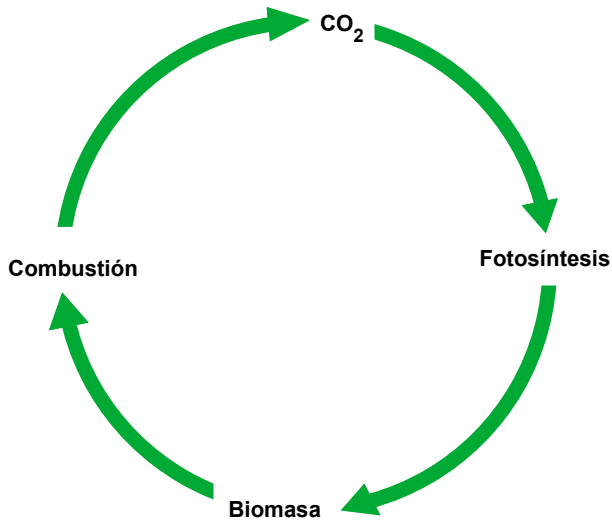
Francisco Burgos Olavarría

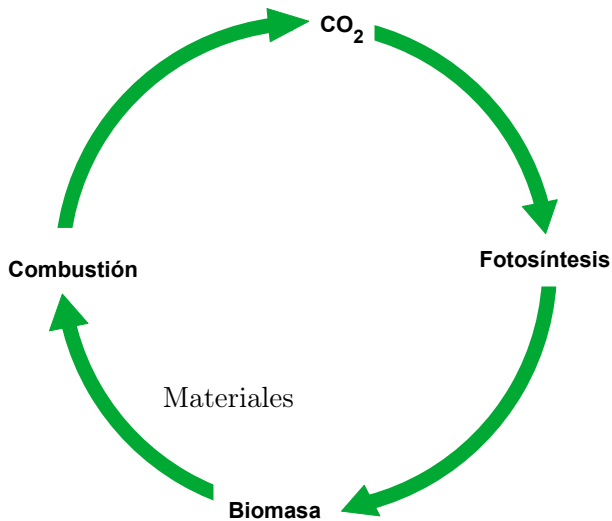
Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales
Instituto de Bosques y Sociedad
Universidad Austral de Chile

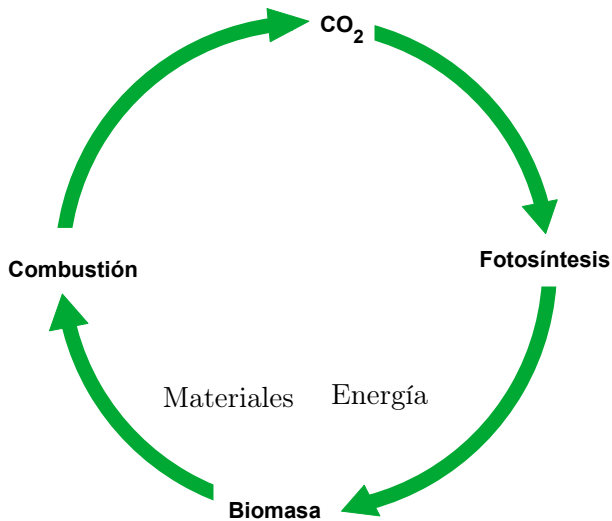
08 Nov 2023

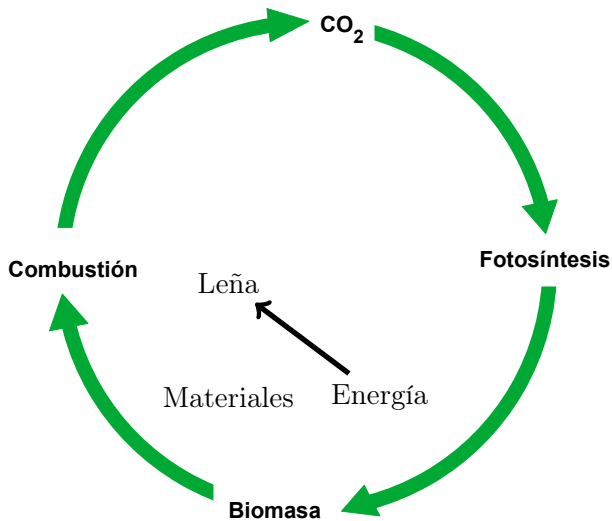


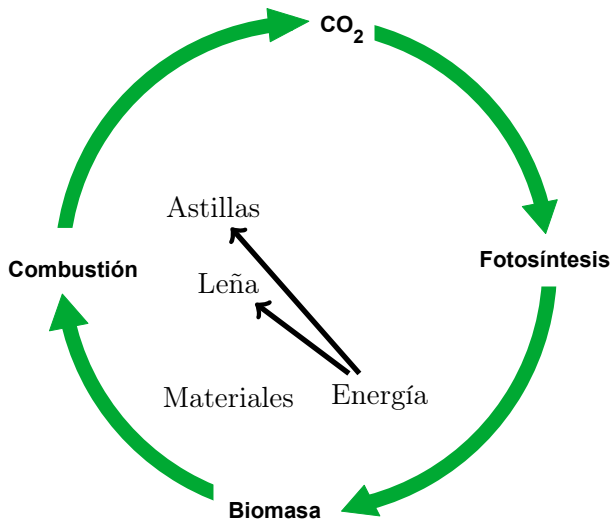
INVENT UACh

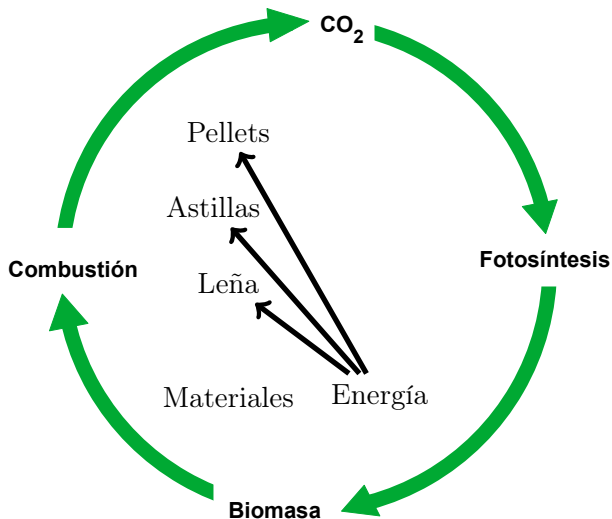


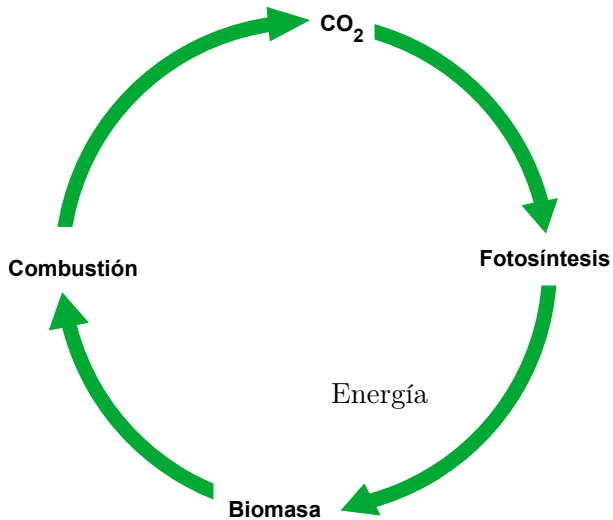


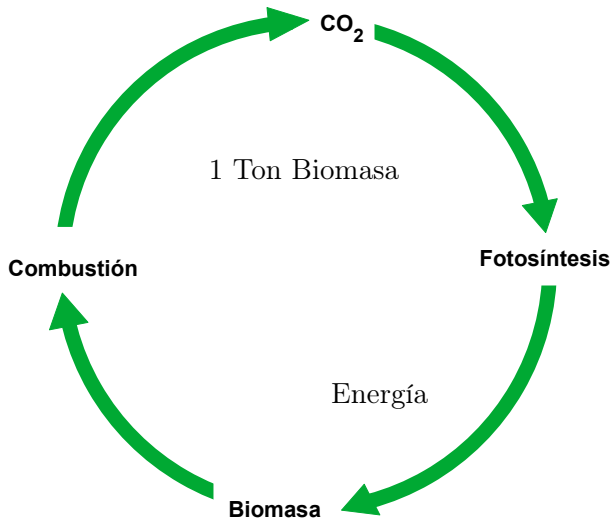


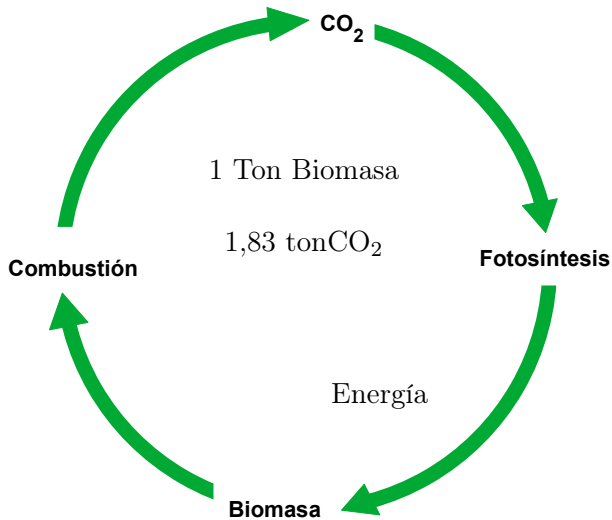


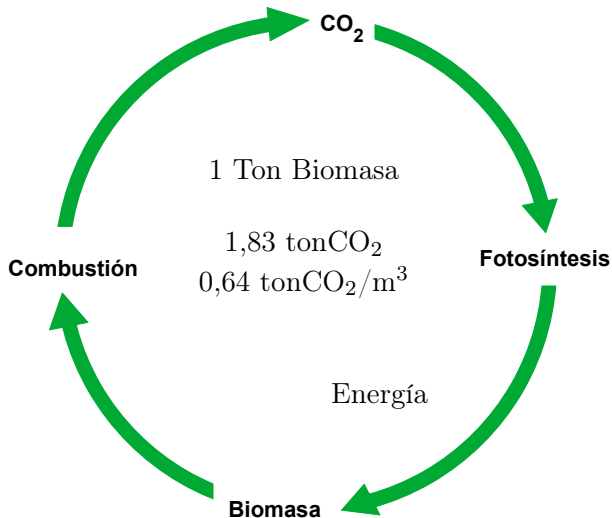


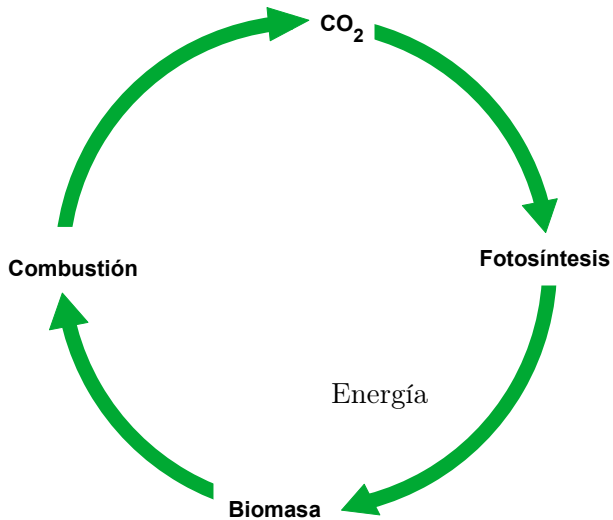


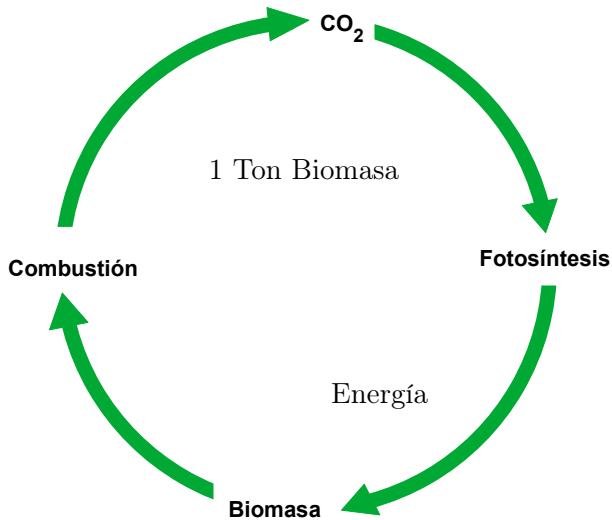


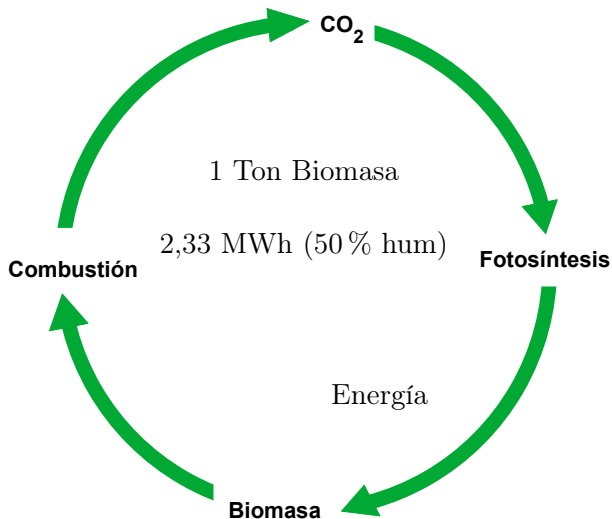


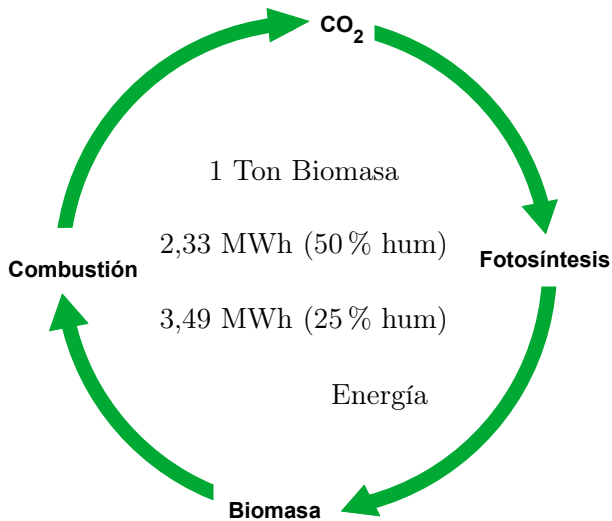


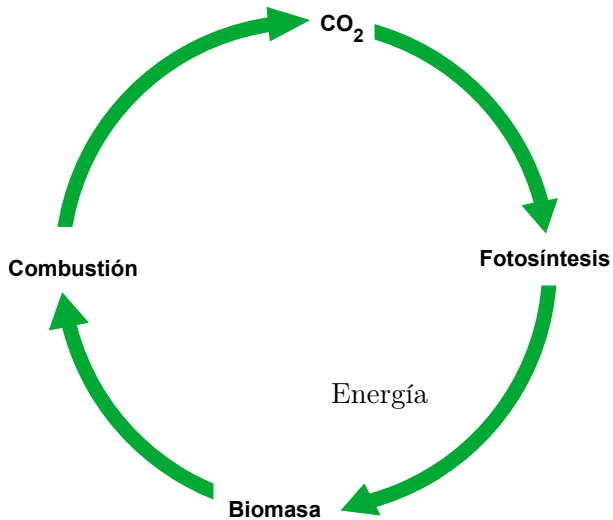


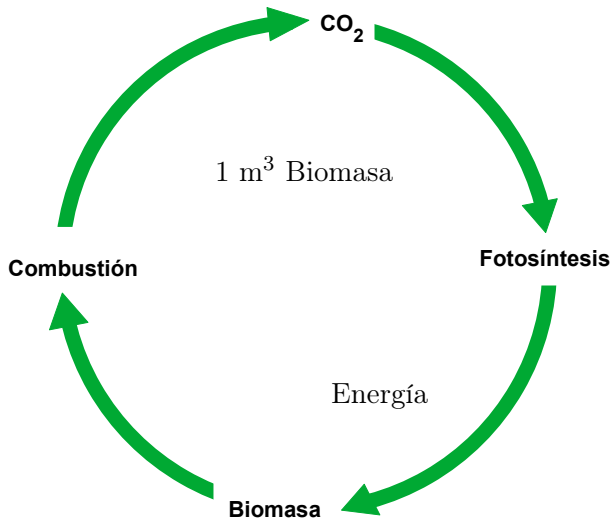


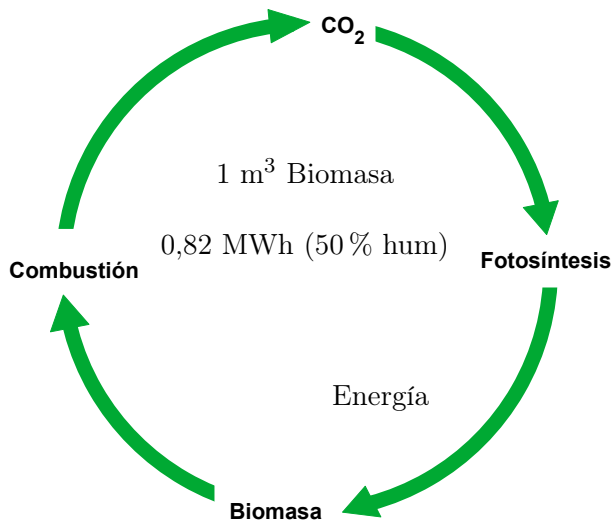


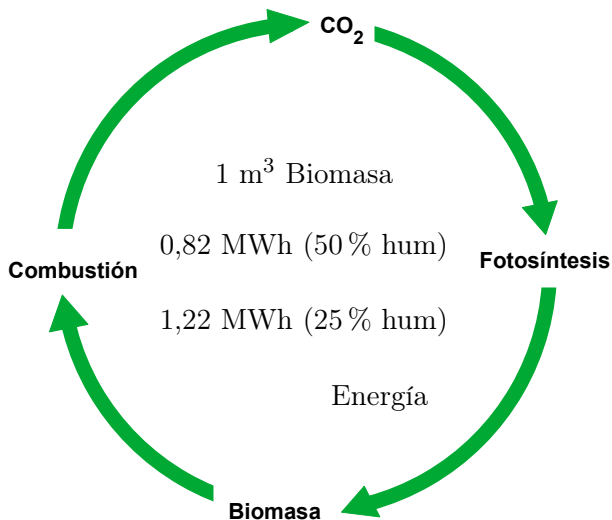












Definición

Es toda modificación a las actividades de la sociedad que disminuyen la emisión de gases de efecto invernadero

Energía y Biomasa

Consumo promedio de una casa en la región de los Ríos: 14,00 m³ por año

Energía al 50 % de humedad 11,48 MWh

Energía al 25 % de humedad 17,08 MWh

$\Delta E = 5,60$ MWh

Supuesto: Se usa la misma cantidad de energía (11,48 MWh)

Son 9,41 m³ de biomasa

$\Delta \text{Biomasa} = 4,59$ m³

$\Delta \text{CO}_2 = 2,94$ tonCO₂

Aportes a la mitigación

Si no se usa biomasa igualmente hay que calefaccionar las casas:
11,48 MWh

Alternativas:

- Parafina: Combustible fósil, equivalente a 1.097ℓ de parafina que emiten 2,78 tonCO₂
- Electricidad: Matriz eléctrica al año 2022 indica que el 44 % es de origen fósil (23 % desde carbón y 19 % desde gas) que emiten 3,35 tonCO₂

Aportes a la mitigación

Si no se usa biomasa igualmente hay que calefaccionar las casas:
11,48 MWh

Alternativas:

- Parafina: Combustible fósil, equivalente a 1.097ℓ de parafina que emiten 2,78 tonCO₂
- Electricidad: Matriz eléctrica al año 2022 indica que el 44 % es de origen fósil (23 % desde carbón y 19 % desde gas) que emiten 3,35 tonCO₂

Por cada Hogar y en la Región de los Ríos hay 150.000 hogares

Resumen: Por cada hogar

- Consumo de leña: $14 \text{ m}^3 = 8,96 \text{ tonCO}_2$

Resumen: Por 150.000 hogares en los Ríos

- Consumo de leña: $2.100.000 \text{ m}^3 = 1.344.000 \text{ tonCO}_2$

Resumen: Por cada hogar

- Consumo de leña: $14 \text{ m}^3 = 8,96 \text{ tonCO}_2$
- Si se seca: $9,41 \text{ m}^3$ con un Δ de $2,94 \text{ tonCO}_2$

Resumen: Por 150.000 hogares en los Ríos

- Consumo de leña: $2.100.000 \text{ m}^3 = 1.344.000 \text{ tonCO}_2$
- Si se seca: $1.411.500 \text{ m}^3$ con un Δ de 441.000 tonCO_2

Resumen: Por cada hogar

- Consumo de leña: $14 \text{ m}^3 = 8,96 \text{ tonCO}_2$
- Si se seca: $9,41 \text{ m}^3$ con un Δ de $2,94 \text{ tonCO}_2$
- Si se usa parafina: Se necesitan 1000 l y emiten $2,78 \text{ tonCO}_2$

Resumen: Por 150.000 hogares en los Ríos

- Consumo de leña: $2.100.000 \text{ m}^3 = 1.344.000 \text{ tonCO}_2$
- Si se seca: $1.411.500 \text{ m}^3$ con un Δ de 441.000 tonCO_2
- Si se usa parafina: Se necesitan $150.000.000 \text{ l}$ y emiten 417.000 tonCO_2

Resumen: Por cada hogar

- Consumo de leña: $14 \text{ m}^3 = 8,96 \text{ tonCO}_2$
- Si se seca: $9,41 \text{ m}^3$ con un Δ de $2,94 \text{ tonCO}_2$
- Si se usa parafina: Se necesitan 1000 l y emiten $2,78 \text{ tonCO}_2$
- Si se usa electricidad: Se emiten $3,35 \text{ tonCO}_2$

Resumen: Por 150.000 hogares en los Ríos

- Consumo de leña: $2.100.000 \text{ m}^3 = 1.344.000 \text{ tonCO}_2$
- Si se seca: $1.411.500 \text{ m}^3$ con un Δ de 441.000 tonCO_2
- Si se usa parafina: Se necesitan $150.000.000 \text{ l}$ y emiten 417.000 tonCO_2
- Si se usa electricidad: Se emiten 502.500 tonCO_2

Emisiones en Chile

Al año 2020 se emitieron 106 millones de tonCO₂ de las cuales 37 millones corresponden a la generación de calor y electricidad

Emisiones en Chile

Al año 2020 se emitieron 106 millones de tonCO₂ de las cuales 37 millones corresponden a la generación de calor y electricidad

Leña seca

La leña seca representaría un 0,4 % de las emisiones totales de Chile. Sólo en la región de los Ríos.

Emisiones en Chile

Al año 2020 se emitieron 106 millones de tonCO₂ de las cuales 37 millones corresponden a la generación de calor y electricidad

Leña seca

La leña seca representaría un 0,4 % de las emisiones totales de Chile. Sólo en la región de los Ríos.

Alternativas a la leña

El cambio a electricidad representa el 1,35 % de los 37 millones o el 0,5 % del total de emisiones

Conclusiones

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía
- Las alternativas generan un alto impacto en las emisiones nacionales

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía
- Las alternativas generan un alto impacto en las emisiones nacionales
- La acción de mitigación más importante hoy es secar la leña

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía
- Las alternativas generan un alto impacto en las emisiones nacionales
- La acción de mitigación más importante hoy es secar la leña

Y esto sólo viendo la leña

- Los pellets

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía
- Las alternativas generan un alto impacto en las emisiones nacionales
- La acción de mitigación más importante hoy es secar la leña

Y esto sólo viendo la leña

- Los pellets
- Las astillas

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía
- Las alternativas generan un alto impacto en las emisiones nacionales
- La acción de mitigación más importante hoy es secar la leña

Y esto sólo viendo la leña

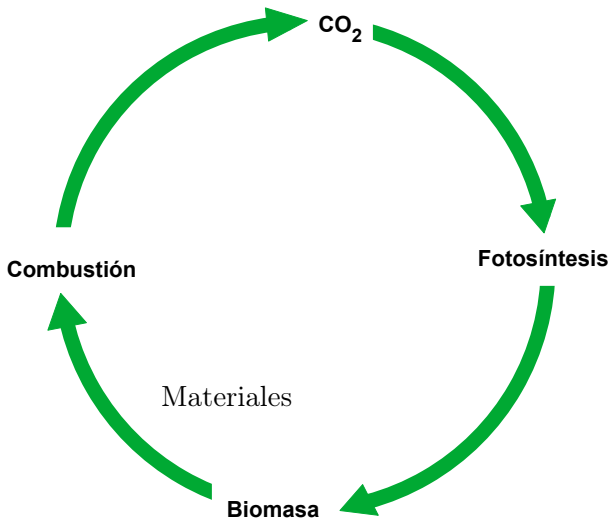
- Los pellets
- Las astillas
- Las envolventes térmicas de los hogares, aislación térmica

Conclusiones

- La biomasa es una fuente carbono neutral de energía
- Las alternativas generan un alto impacto en las emisiones nacionales
- La acción de mitigación más importante hoy es secar la leña

Y esto sólo viendo la leña

- Los pellets
- Las astillas
- Las envolventes térmicas de los hogares, aislación térmica
- Tecnologías de calefacción, estufas a pellets, calefacción distrital



Fuentes de energía renovables: Biomasa y su aporte a la mitigación del cambio climático

Reflexiones para avanzar

Francisco Burgos Olavarría

Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales
Instituto de Bosques y Sociedad
Universidad Austral de Chile

08 Nov 2023



INVENT UACh