

6.18 Life+ REGROW y Gases de Efecto Inverndero (GEI)

Departamento de Agroquímica y Medio Ambiente. UMH-EPSO.

Dra. María Dolores Pérez Murcia

Dr. José A. Sáez Tovar

D. Alberto Vico López

Dr. Raúl Moral Herrero



Coordinador:

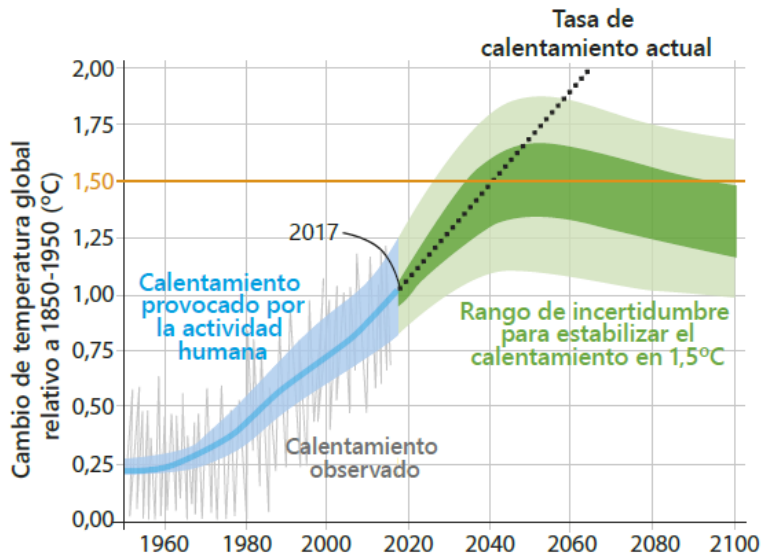
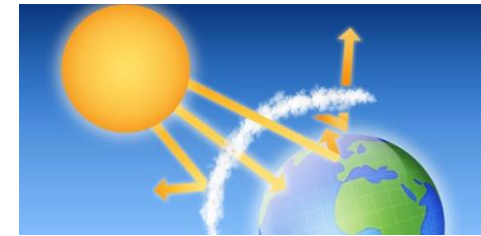


Socios:

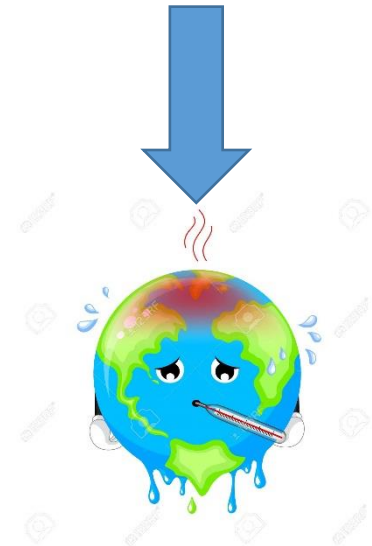


Gases de efecto Invernadero (GEI) (CO₂, CH₄, N₂O)

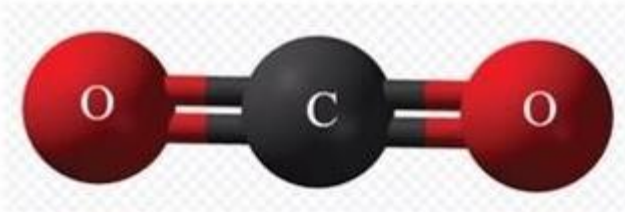
Componente gaseoso de la **atmósfera**, natural o **antropogénico**, que absorbe y emite radiación terrestre emitida por la Tierra, lo cual ocasiona y potencia el llamado **efecto invernadero**



Fuente:

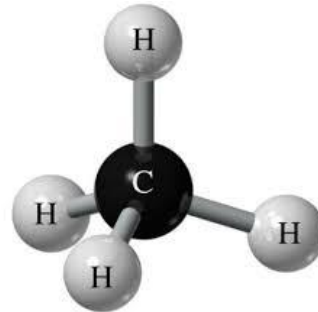


Gases de efecto Invernadero (GEI) (CO_2 , CH_4 , N_2O)



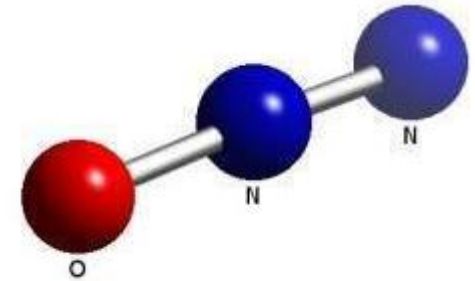
Dióxido de Carbono (CO_2)

- Descomposición materia orgánica
- Quema biomasa vegetal
- Quema combustibles fósiles



Metano (CH_4)

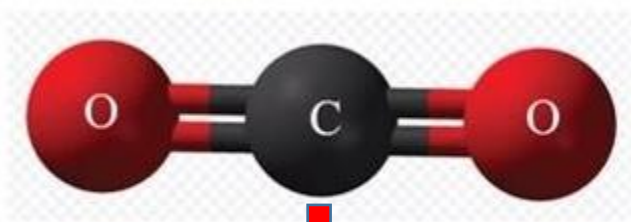
- Procesos bacterianos anaeróbicos (fermentación MO)



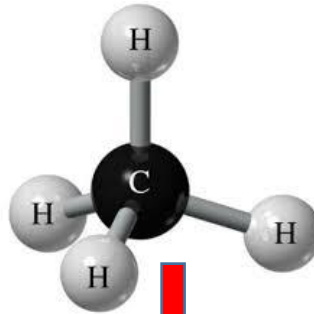
Óxido nitroso (N_2O)

- Proceso bacteriano en condiciones de aerobiosis – anaerobiosis
Ejem:
Nitrificación
Denitrificación

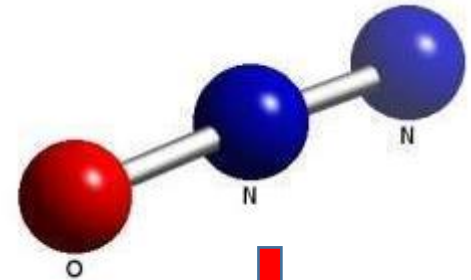
¿ Que es el Global Warming Potential (GWP) (CO_2 , CH_4 , N_2O)?



GWP Value*
1 Kg CO_2 -eq



GWP Value*
25 Kg CO_2 -eq



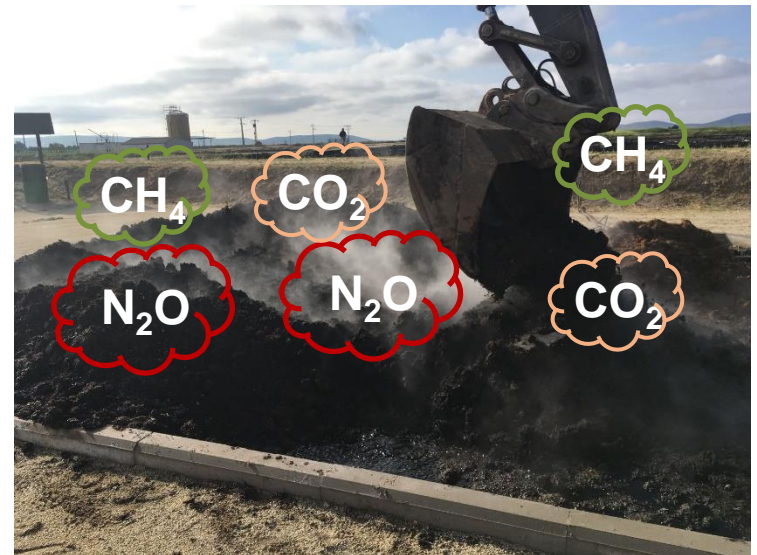
GWP Value*
265 Kg CO_2 -eq

Esta relacionado con el **ciclo biogeoquímico** del **C** y del **N** y con el **tiempo** que cada compuesto gaseoso **permanece** en la **atmosfera** y se **expresa** como **Kg CO_2 -eq** calculado para un horizonte de tiempo de 100 años

¿Porque nos interesa medir Gases de efecto Invernadero (GEI) (CO_2 , CH_4 , N_2O)?

Los Residuos orgánicos pueden emitir CO_2 , CH_4 y N_2O como consecuencia de la descomposición de su contenido en materia orgánica durante :

- ❖ Gestión
- ❖ Almacenaje
- ❖ Tratamiento



15% del total
Mundial

Diseño experimental determinación de emisiones GEIs



**Suelo
Agrícola de
Olivar**

(SAE)



**BALSAS
ALPECHIN**

Balsas Orgánicas
Balsas minerales



**TRATAMIENTO
ALPECHIN**

Landfarming
Compostaje
Comp+ Vermi

Comprensión de la dinámica de emisión GEI

Diseño experimental determinación de emisiones GEIs



¿Cómo medimos la emisión de GEI?

CH_4 N_2O CO_2

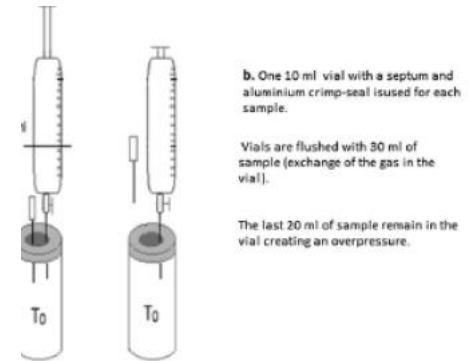


Medida GEI* (CO_2 - CH_4 - N_2O)

- ❖ Método de **cámara estática**
- ❖ Técnica de **recirculación** para la toma de muestra



Fuente: Arias Navarro et al.,2013



GC (HP-Agilent 7890b)

Muestreo de GEI en SAE y Balsas de alpechín

Muestreos durante 2 Temporadas de cultivo
2018-2019

SAE
Suelo Agrícola de olivar
n= 12



5 Balsas Orgánicas
n = 14

3 Balsas Minerales
n = 12



Estrategias de Biorrecuperación: Trabajos de preparación BRS



2. Balsas de alpechín y biorrecuperación: Caracterización



Landfarming

VS



Compostaje

VS



Comp + Vermi



Roturado y volteo cada 15 días

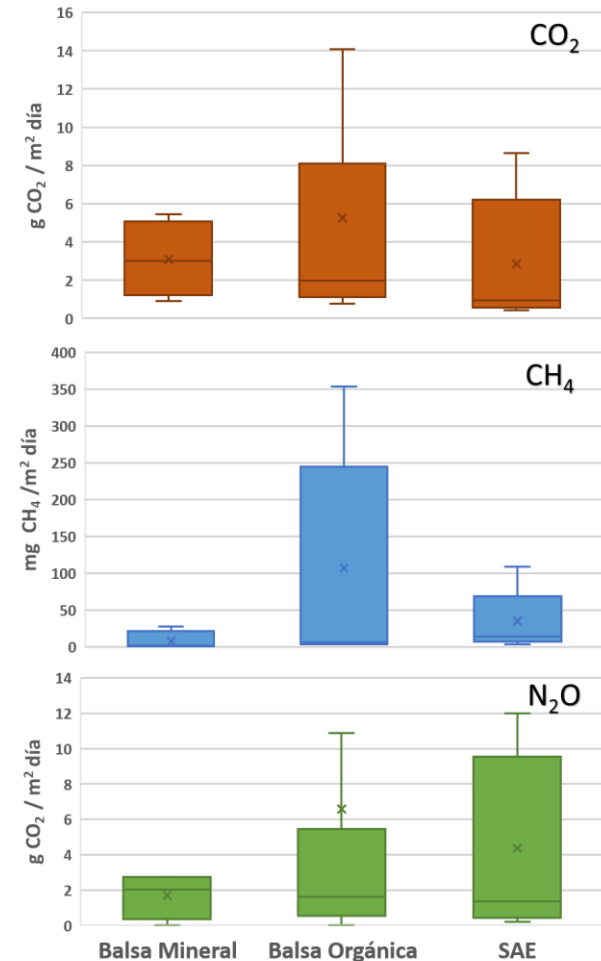
Duración Total 266 días

Toma de muestra

Días: 0, 1, 8, 19, 20, 41, 62, 75, 90, 103, 145, 216, 266

Balsas de Alpechin : Emisiones GEI (CO₂ CH₄ N₂O)

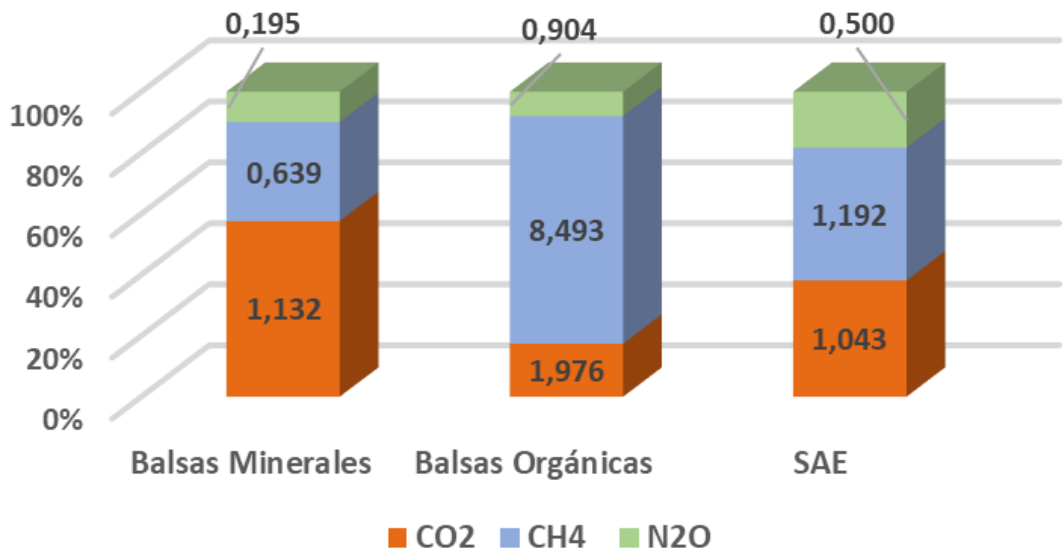
- ❖ Emisión de CO₂ detectadas **similares** en las **Balsas y SAE**, indicando una baja tasa de descomposición aeróbica en las balsas.
- ❖ Emisión de CH₄ fue 10 veces **superior** en las **Balsas Orgánicas** que en las Balsas Minerales.
- ❖ **Pocas diferencias** en la emisión de N₂O entre las **Balsas y SAE**.



Balsas de Alpechin : Emisiones GEI (CO₂ CH₄ N₂O)

- ❖ La **emisión acumulada** (m² /año) muestra un **GWP** similar en las Balsas Minerales y el SAE, pero **superior** para las **Balsas Orgánicas** (debido a la mayor emisión de CH₄)

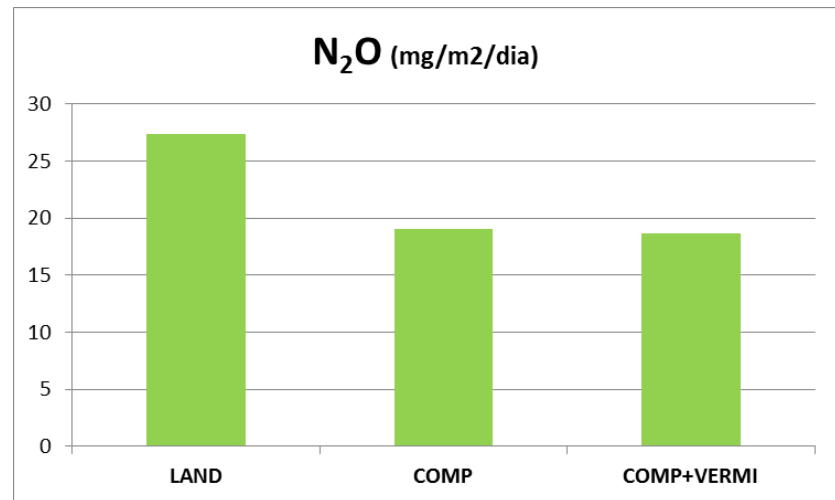
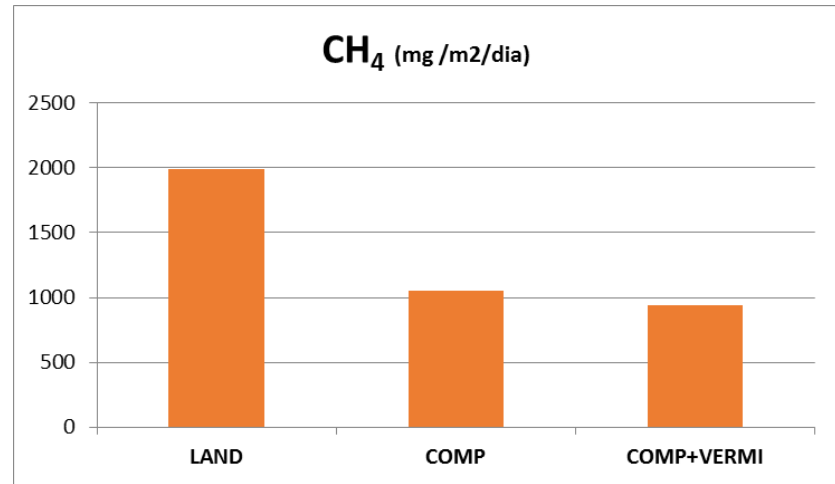
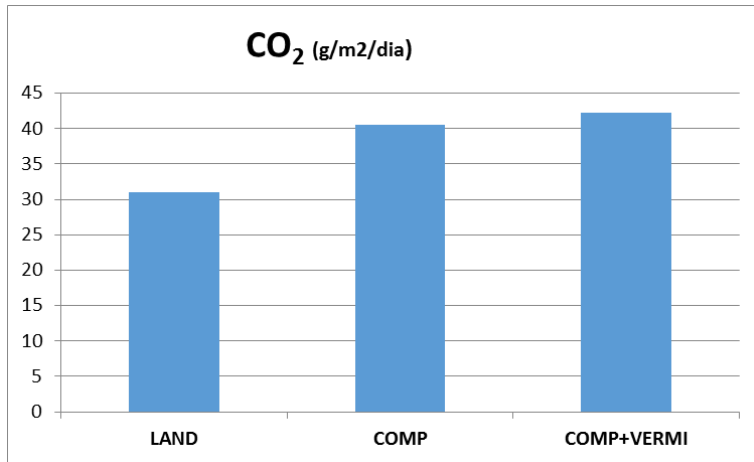
Emisión Anual Acumulada por m² (kg CO₂ eq)



	GWP Value* (Kg CO ₂ -eq)
CO ₂	1
CH ₄	25
N ₂ O	265

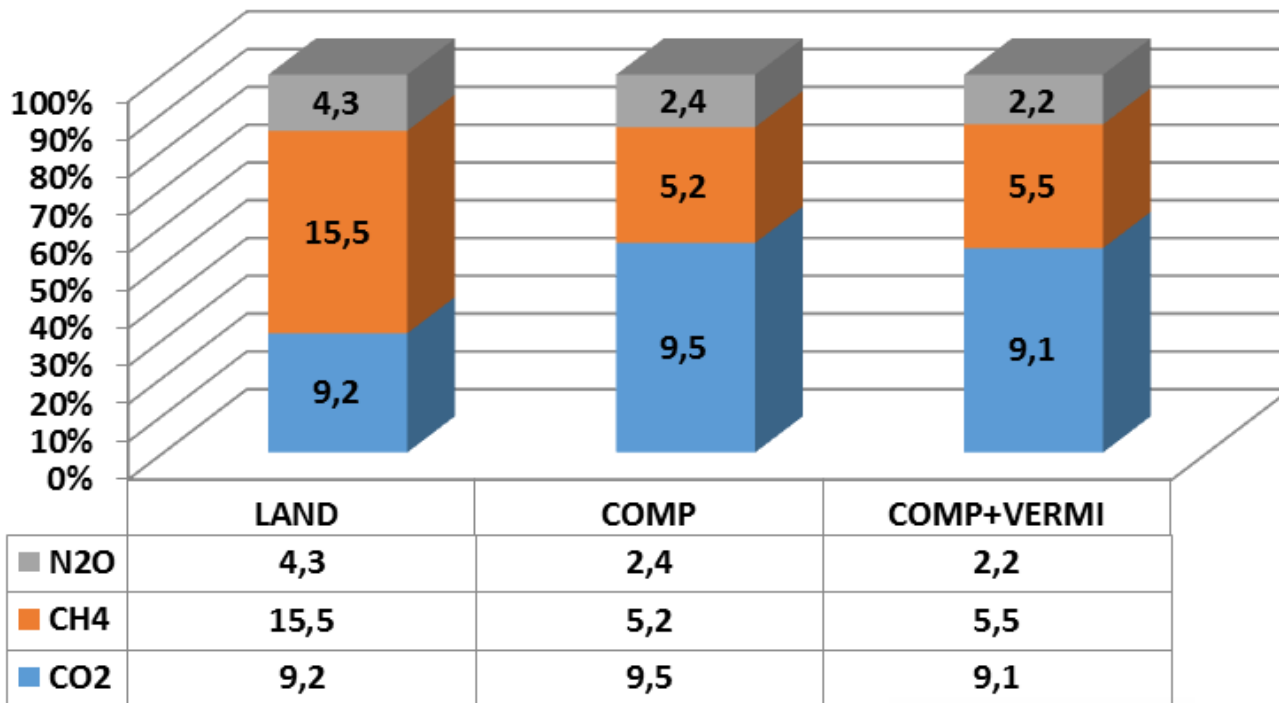
* Report AR6- IPCC 2019

Tratamientos Bioremediación : Emisiones GEI (CO₂ CH₄ N₂O)



Tratamientos Bioremediación : Emisiones GEI (CO₂ CH₄ N₂O)

Emisión acumulada (Kg CO₂ eq) (266 días)



Actividad b2. Scaling-up de las estrategias seleccionadas



Balsa 3: Lanfarming + Phyto



Balsa 6 : Compostaje + Vermi



Gracias por su atención!



Coordinador:



Socios:

