



CLEWs

Conferencia práctica 11: Cambio climático y políticas

Enlaces útiles:

- 1) Enlace para abrir [Momani](#) en el ordenador local
- 2) [Foro de discusión](#) de OSeMOSYS

Requisitos previos:

- 1) Completar con éxito todas las actividades de la clase práctica 9

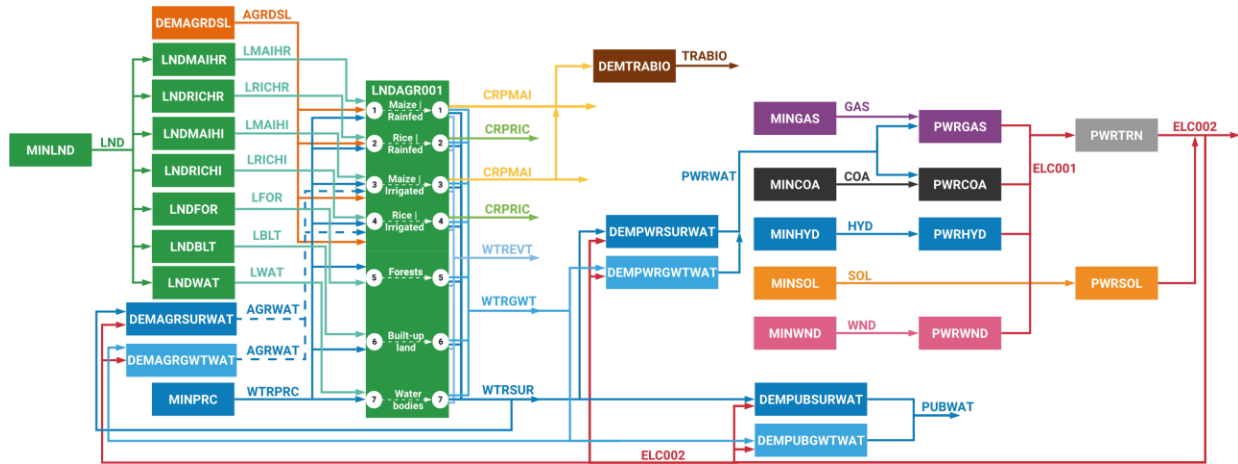
Resultados del aprendizaje

Al final de este ejercicio, serás capaz de:

- 1) Aplicar políticas de reducción de las emisiones de carbono, como los objetivos de emisión.
- 2) Aplicar políticas de energías renovables, como los objetivos de implantación de la energía eólica
- 3) Explorar los impactos del cambio climático

Resumen

Las actividades anteriores se centraron en la construcción de un modelo integrado que capta las características biofísicas de los sistemas de energía, agua, tierra y clima. Esto proporciona una base útil para luego explorar los impactos de diferentes enfoques para lograr los objetivos definidos por el usuario. En concreto, esta actividad se centrará en el uso de los modelos CLEWs para explorar el impacto del establecimiento de objetivos de reducción de emisiones en diferentes sectores.



Actividad 1 - Políticas de reducción de emisiones

Esta actividad introduce el parámetro "**ModelPeriodEmissionLimit**", que puede utilizarse para establecer un límite a las emisiones totales durante todo el período del modelo para un tipo específico de emisión. Este enfoque puede utilizarse para representar los presupuestos de carbono, por ejemplo.

Antes de fijar esto en el modelo, tenemos que modificar ligeramente la estructura del mismo. La estructura actual de las emisiones negativas de **LNDFOR** da al modelo una "salida". Con un tope de carbono, esto permitirá al modelo crear bosques falsos y "compensar" las emisiones de carbono. Por lo tanto, es necesario cambiar a **LNDAGR001** en el **modo 5** (que representa los bosques).

Para ello, mueva los valores de '**EmissionActivityRatio**' para **LNDFOR** (en modo 1) a **LNDAGR001** (en modo 5)

ANTES DEL CAMBIO

Data entry for parameter **EmissionActivityRatio**

Default value: 0

Fix dimensions: REGION, EMISSION, TECHNOLOGY (LNDFOR)

Switch axes:

	2010	2020	2021	2022
1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.12
2				

Data entry for parameter EmissionActivityRatio

Default value: 0

Fix dimensions: REGION, EMISSION, TECHNOLOGY (LNDFOR)

Switch axes:

	2019	2020	2021	2022
1				
2				



DESPUÉS DEL CAMBIO

Data entry for parameter EmissionActivityRatio

Default value

Fix dimensions

REGION	▼	EXAMPLE (Exam	▼
EMISSION	▼	CO2eq (CO2 eq	▼
TECHNOLOGY	▼	LNDAGR001 (Lan	▼

Switch axes

	2019	2020	2021	2022
1				
2				
3				
4				
5	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
6				
7				

Ahora añade el total de **ModelPeriodEmissionLimit** de 160 GtCO₂.

Data entry for parameter **ModelPeriodEmissionLimit**

Default value

Switch axes

	CO2eq
EXAMPLE	160

Actividad 2 - Política de energías renovables

En esta actividad, introducimos un plan para invertir en 1GW de energía eólica en cada uno de los cuatro años, de 2019 a 2022. Para ello se utiliza el parámetro "**TotalMinCapacityInvestment**".

Data entry for parameter **TotalAnnualMinCapacityInvestment**

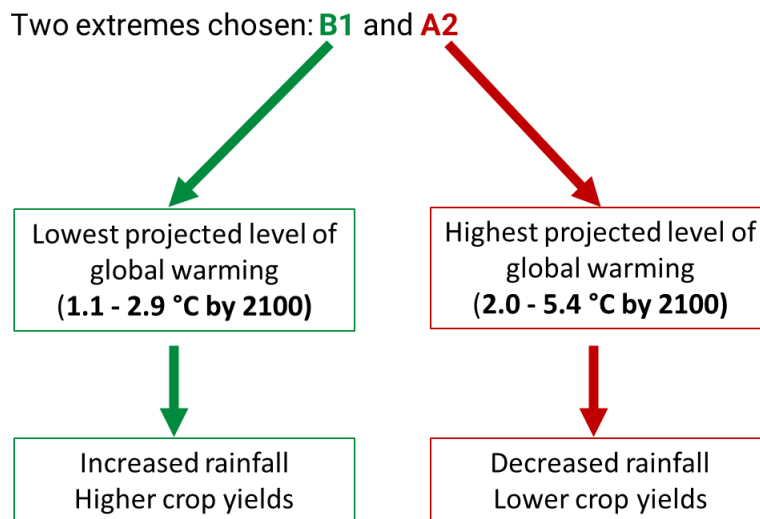
Default value

Fix dimensions

PWRHYD				
PWRSOL				
PWRTRN				
PWRWND	1	1	1	1

Actividad 3 y 4 - Escenarios de cambio climático

A continuación, examinamos cómo pueden representarse los impactos del cambio climático en un modelo CLEWs. Para ello, se consideran dos de los escenarios de cambio climático del IPCC: B1 y A2. Estos dos escenarios representan dos extremos de futuros climáticos potenciales. En concreto, representan diferentes patrones de precipitaciones futuras y rendimientos de cultivos alcanzables.





Para ello se crean dos clones diferentes de la versión anterior del modelo. Cada uno de ellos se modificará para representar un escenario climático diferente. Los datos que se actualizarán para cada uno de los escenarios climáticos se muestran a continuación.

Dependiendo de si un producto es de entrada o de salida, el InputActivityRatio o OutputActivityRatio para ese producto debe ser actualizado respectivamente.

ESCENARIO CLIMÁTICO B1

Tecnología	Valor	Parámetro
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,9 millones de toneladas</u> de CRPMAI en modo 1	OutputActivityRatio
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,3 millones de toneladas</u> de CRPRIC en modo 2	OutputActivityRatio
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>1,1 millones de toneladas</u> de CRPMAI en modo 3	OutputActivityRatio
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,5 millones de toneladas</u> de CRPRIC en modo 4	OutputActivityRatio

Productos básicos del agua de entrada		Modo	Salida de productos de agua		
WTRPRC	AGRWAT		WTREVT	WTRGWT	WTRSUR
1.4		1 (Maíz, Cultivo de seco)	0.47	0.09	0.84
1.4		2 (Arroz de seco)	0.7	0.07	0.63
1.4	0.1	3 (Maíz, regadío)	0.5	0.10	0.90
1.4	0.25	4 (Arroz de regadío)	0.75	0.09	0.81
1.4		5 (Bosques)	0.99	0.04	0.37
1.4		6 (Terreno edificado)	0.88	0.05	0.48



1.4		7 (masas de agua)	0.47	0.09	0.84
-----	--	-------------------	------	------	------

ESCENARIO CLIMÁTICO A2

Tecnología	Valor	Parámetro
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,6 millones toneladas</u> de CRPMAI en modo 1	OutputActivityRatio
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,1 millones toneladas</u> de CRPRIC en modo 2	OutputActivityRatio
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,8 millones toneladas</u> de CRPMAI en modo 3	OutputActivityRatio
LNDAGR001	1 unidad de tierra produce <u>0,3 millones toneladas</u> de CRPRIC en modo 4	OutputActivityRatio

Productos básicos del agua de entrada		Modo	Salida de productos de agua		
WTRPRC	AGRWAT		WTREVT	WTRGWT	WTRSUR
1.0		1 (Maíz, Cultivo de secano)	0.33	0.07	0.60
1.0		2 (Arroz de secano)	0.5	0.05	0.45
1.0	0.5	3 (Maíz, regadío)	0.5	0.10	0.90
1.0	0.65	4 (Arroz de regadío)	0.75	0.09	0.81
1.0		5 (Bosques)	0.71	0.03	0.27
1.0		6 (Terreno edificado)	0.63	0.03	0.34
1.0		7 (masas de agua)	0.33	0.07	0.60