

# Tutorial del modelo de simulación SimPeru



**El modelo de simulación SimPeru** es una herramienta especializada que ha sido desarrollada para ayudar a hacer frente a la deforestación en la Amazonía peruana. SimPeru utiliza el análisis estadístico de variables ambientales y físicas para predecir dónde es probable que se produzca deforestación hasta el año 2030. Además, permite calcular las emisiones derivadas de la deforestación, por lo que es un valioso recurso para los responsables de la formulación de políticas e investigadores. Al ingresar la cantidad esperada de deforestación, el modelo proporciona información acerca de dónde puede ocurrir dicha deforestación y hace un estimado de las emisiones resultantes.

## Cómo utilizar SimPeru

### Descargue el software

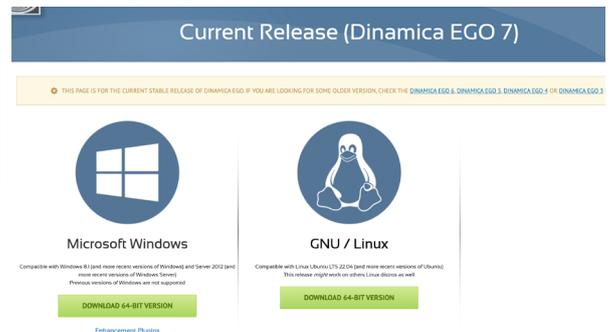
1. Descargue el software Dinamica EGO del siguiente enlace <https://csr.ufmg.br/dinamica/> haciendo clic en el botón *Download* (descarga). Si desea instalar Dinamica EGO para Microsoft Windows, no olvide descargar también los *Enhancement Plugins* (complementos de mejora).



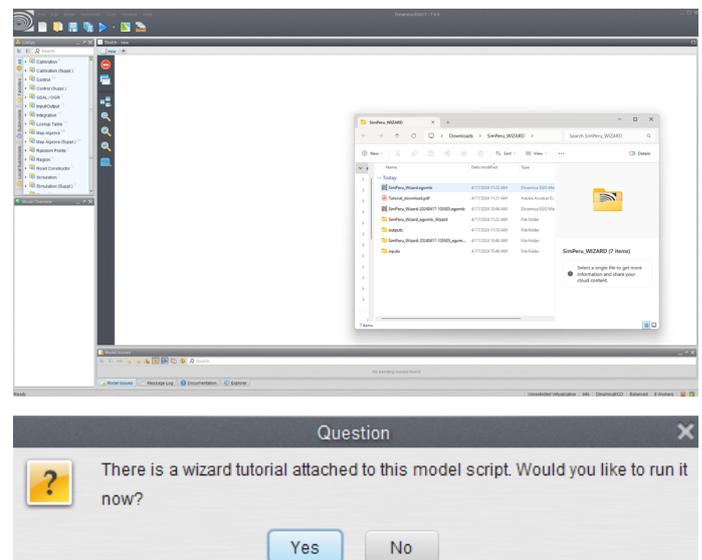
#### What is Dinamica EGO?

Dinamica EGO is a sophisticated, free, and non-commercial platform for environmental modeling with outstanding possibilities for the design from the very simple static spatial model to very complex dynamic ones, which can ultimately involve nested iterations, multi-transitions, dynamic feedbacks, multi-region and multi-scale approach, decision processes for bifurcating and joining execution pipelines, and a series of complex spatial algorithms for the analysis and simulation of space-time phenomena.

Version 5 onward of Dinamica EGO features a bleeding edge parallel architecture. Now, the parallel execution uses a fixed number of execution threads (called workers) with task stealing to provide load balancing and increase the flexibility of how parallel tasks can be designed; in theory, all model components can run in parallel.



2. Para ejecutar el tutorial en el software Dinamica EGO, siga estos pasos:
  - a. Descargue el paquete de archivos SimPeru haciendo clic en el siguiente enlace: [http://www.csr.ufmg.br/imagery/dl/ftp.php?p=/SimPeru\\_WIZARD.zip](http://www.csr.ufmg.br/imagery/dl/ftp.php?p=/SimPeru_WIZARD.zip).
  - b. Arrastre y suelte el archivo "Sim\_Peru\_Wizard.Egomlx" en el software.
  - c. Aparecerá un recuadro con información sobre el modelo de simulación. Lea la información y haga clic en *close* (cerrar).
  - d. A continuación, aparecerá un segundo recuadro en el que se le preguntará si desea ejecutar el tutorial. Haga clic en *Yes* (sí) para iniciar el tutorial.



3. Se abrirá la ventana del tutorial de Dinamica EGO, que se encargará de guiarlo. Revise las páginas, lea su contenido y seleccione las opciones que desee (más adelante, hallará instrucciones adicionales para las páginas 4, 5 y 6). Puede ajustar el tamaño de la ventana para leer mejor el contenido.

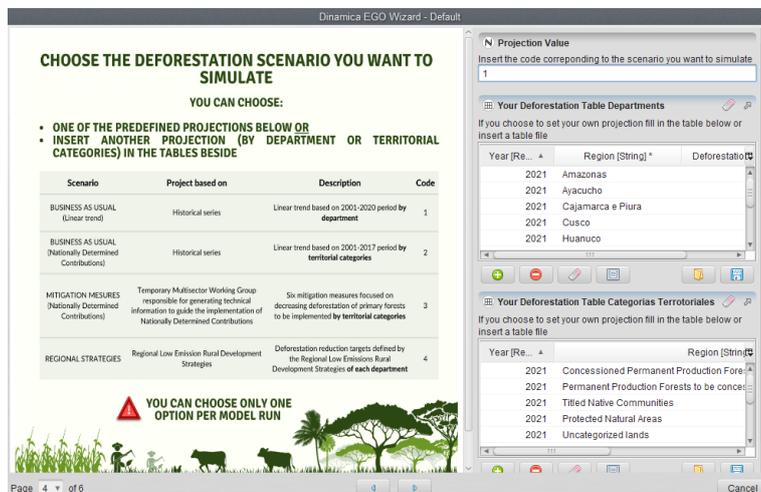
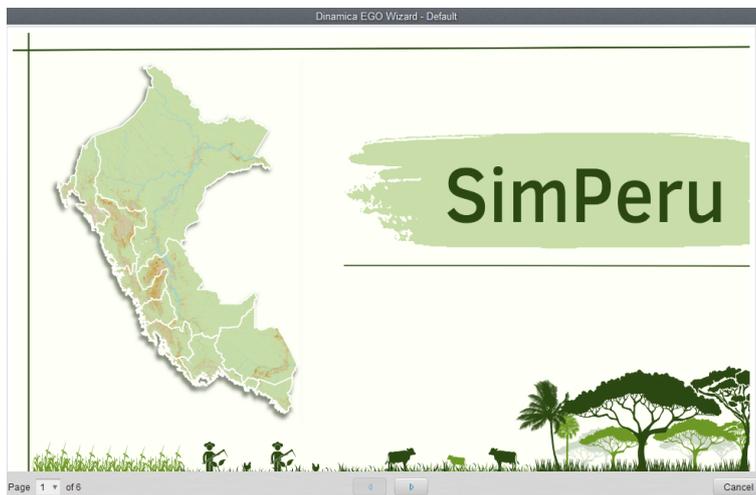
4. En la página 4, puede elegir el escenario que desea simular. Tiene dos opciones:

- Elija una de las proyecciones predefinidas que aparecen en la figura e inserte su código en el primer recuadro.

- Utilice su propia proyección de deforestación insertando/editando una tabla en el segundo recuadro. Para ello, deberá proporcionar un valor de deforestación (en hectáreas) para cada año y departamento (región) del Perú.

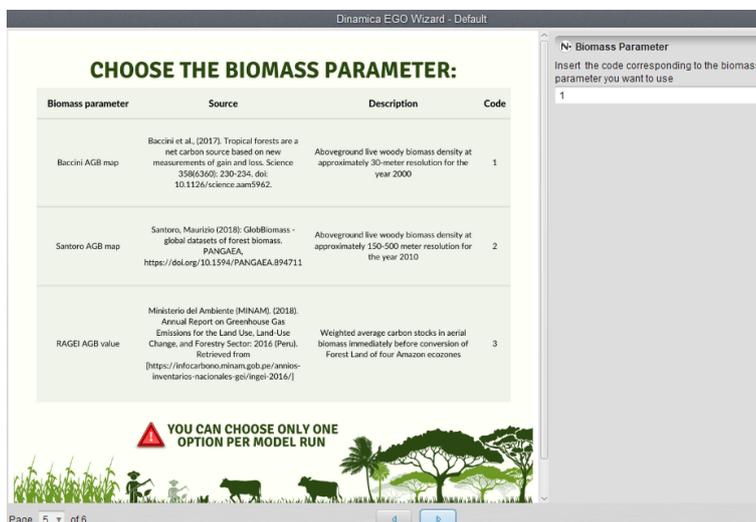
- Si elige editar la tabla dentro de la aplicación, puede separarla al hacer clic en el botón de flecha situado en la parte superior derecha, para facilitar la labor.

- También puede editar la tabla fuera de la aplicación. Si selecciona esta opción, puede guardar la tabla en su computadora haciendo clic en el botón de guardar ubicado en la parte inferior derecha, editarla según sus necesidades y luego insertar la tabla completa haciendo clic en el botón de carpeta ubicado en la parte inferior derecha. La tabla completa debe guardarse en formato .csv e incluir todos los años y departamentos (regiones).

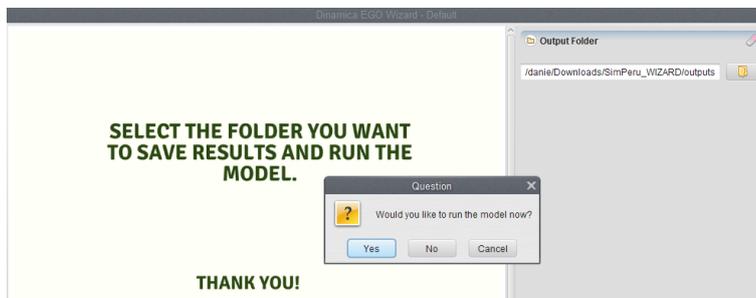


**Tenga en cuenta que, si completa por lo menos una celda del segundo recuadro, el modelo utilizará esa tabla para ejecutar la simulación. Si desea seleccionar una de las proyecciones predefinidas, introduzca su código en el primer recuadro y deje vacío el segundo.**

5. En la página 5, debe seleccionar *Biomass Parameter* (parámetro de biomasa) para calcular las emisiones derivadas de la deforestación. Puede elegir una de las opciones que aparecen en la figura e introducir su código en el recuadro correspondiente. Las dos primeras opciones son mapas de biomasa provenientes de distintas fuentes. La última opción es el valor promedio de biomasa utilizado en el Reporte Anual de Gases de Efecto Invernadero del Sector Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura del Perú para el año 2016 (conocido como RAGEI).



6. Finalmente, en la última página, seleccione la carpeta donde desea guardar los resultados del modelo, haga clic en el botón *Finish* (finalizar) en la parte inferior del recuadro, y responda Yes (sí) para ejecutar el modelo.



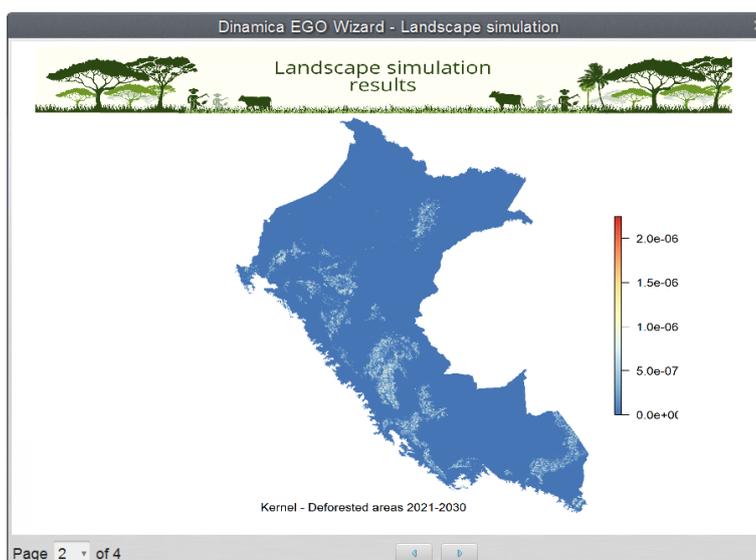
## Resultados

7. Cuando el modelo termina de ejecutarse, la aplicación muestra los siguientes resultados:

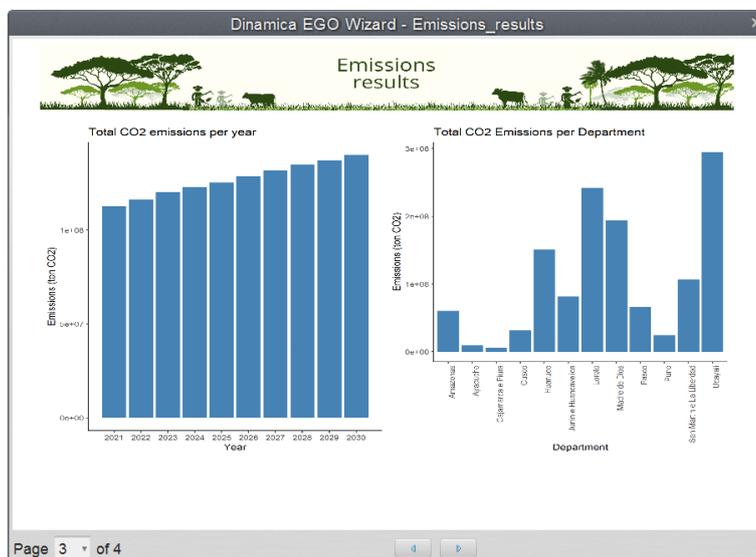
- a. Mapas de los paisajes inicial y final:



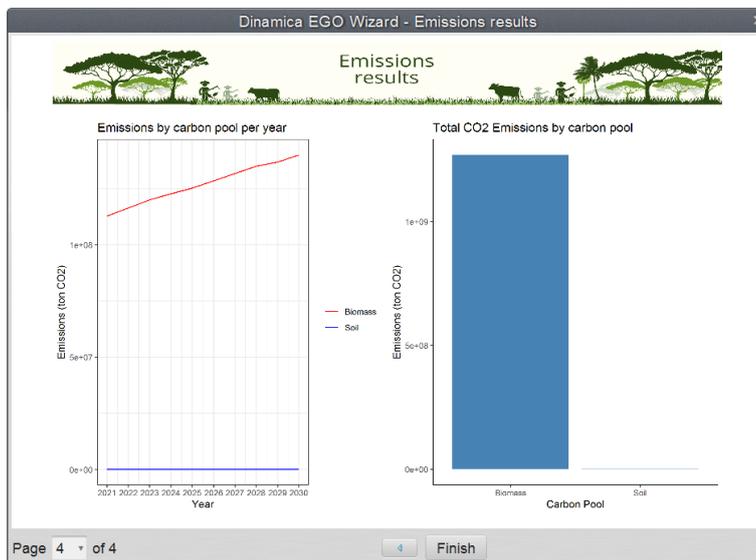
- b. Mapa de densidad kernel de las zonas deforestadas:



- c. Emisiones derivadas de la deforestación (toneladas de CO<sub>2</sub>) por año y departamento (región):



- d. Emisiones derivadas de la deforestación (toneladas de CO<sub>2</sub>) por reservas de carbono por año y acumuladas para todo el periodo.



## Resultados guardados

8. Todos los resultados se guardan en la carpeta indicada por el usuario en forma de tablas y mapas. Estos resultados incluyen:
- Mapas del paisaje futuro por año (2021-2030)
  - Mapas de zonas deforestadas por año (2021-2030)
  - Mapa de densidad kernel de zonas deforestadas de 2021 a 2030
  - Tabla de áreas deforestadas en el Perú
  - Tabla de áreas deforestadas por departamento (región)
  - Tabla de emisiones totales del Perú
  - Tabla de emisiones totales por departamento (región)
  - Tabla de emisiones de biomasa en el Perú
  - Tabla de emisiones de biomasa por departamento (región)
  - Tabla de emisiones del suelo en el Perú
  - Tabla de emisiones del suelo por departamento (región)
9. Puede utilizar el visor de mapas de Dinamica EGO para visualizar los resultados de sus mapas, de manera similar a como lo haría con cualquier *software* de Sistemas de Información Geográfica (SIG). El visor de mapas forma parte del *software* Dinamica EGO y se descarga automáticamente durante la instalación. Para comenzar a utilizarlo, abra la aplicación *Map Viewer* (visor de mapas) y arrastre y suelte en él los mapas que desee visualizar. Si necesita ayuda para utilizar el visor de mapas de Dinamica EGO, puede consultar un tutorial en: [https://www.csr.ufmg.br/dinamica/dokuwiki/doku.php?id=map\\_viewer](https://www.csr.ufmg.br/dinamica/dokuwiki/doku.php?id=map_viewer)

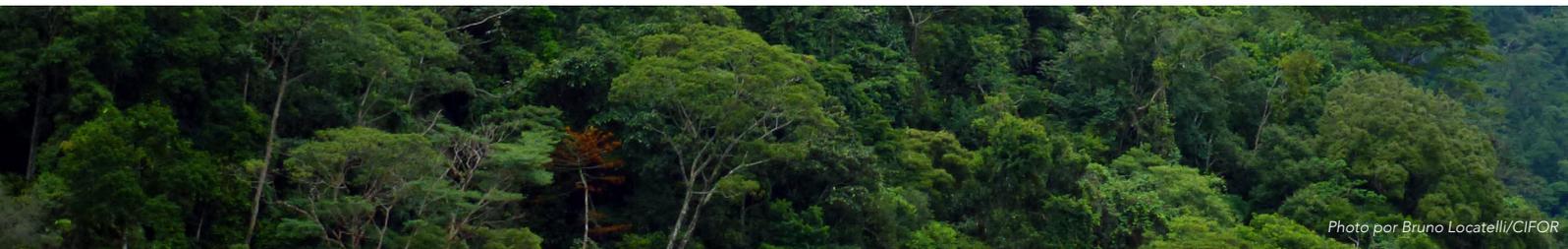


Photo por Bruno Locatelli/CIFOR

[cifor-icraf.org](http://cifor-icraf.org)

[forestsnews.cifor.org](http://forestsnews.cifor.org)

## CIFOR-ICRAF

El Centro para la Investigación Forestal Internacional y el Centro Internacional de Investigación Agroforestal (CIFOR-ICRAF) fomenta el poder de los árboles, los bosques y los paisajes agroforestales para hacer frente a los desafíos globales más apremiantes de nuestro tiempo: la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la seguridad alimentaria, los medios de vida y la inequidad. CIFOR e ICRAF son Centros de Investigación CGIAR.

