

NetLogo

Danel Agirrezabal



¿Qué es?

- NetLogo es un entorno programable de modelado para simular fenómenos naturales y sociales
- Lenguaje de programación que sigue la filosofía del modelado basado en agentes
- Creado por Uri Wilensky en 1999

Características

- Los modeladores pueden dar instrucciones a cientos o miles de "agentes" independientes todos operando en paralelo
- NetLogo permite a los estudiantes abrir simulaciones y "jugar" con ellas explorando su comportamiento bajo diferentes condiciones
- Herramienta de autoría
- Ejecutar o crear fácilmente las simulaciones
- Galería de modelos (models library)

Instalación

- Descargar:

<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/>



Mac OS X

[Download](#) (106M)

On OS X 10.10 (Yosemite) or later? See below!



Windows

[Download](#) (126M)



Other

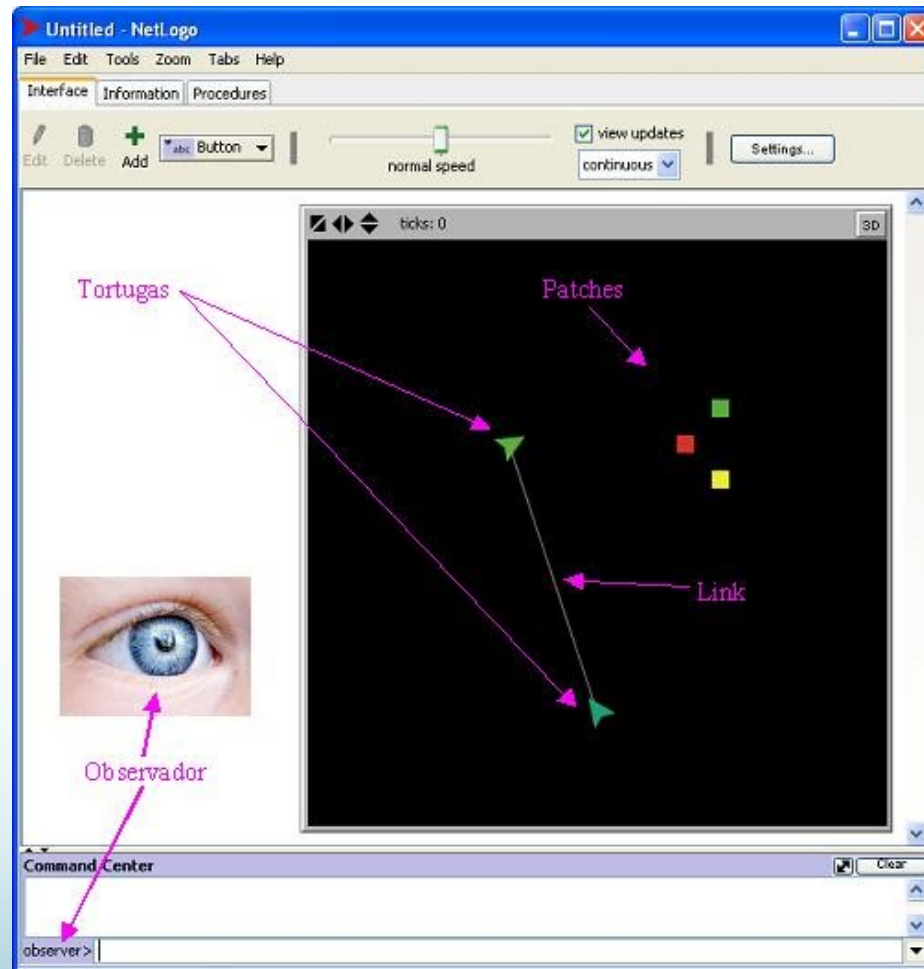
[Download](#) (104M)

- Sencilla

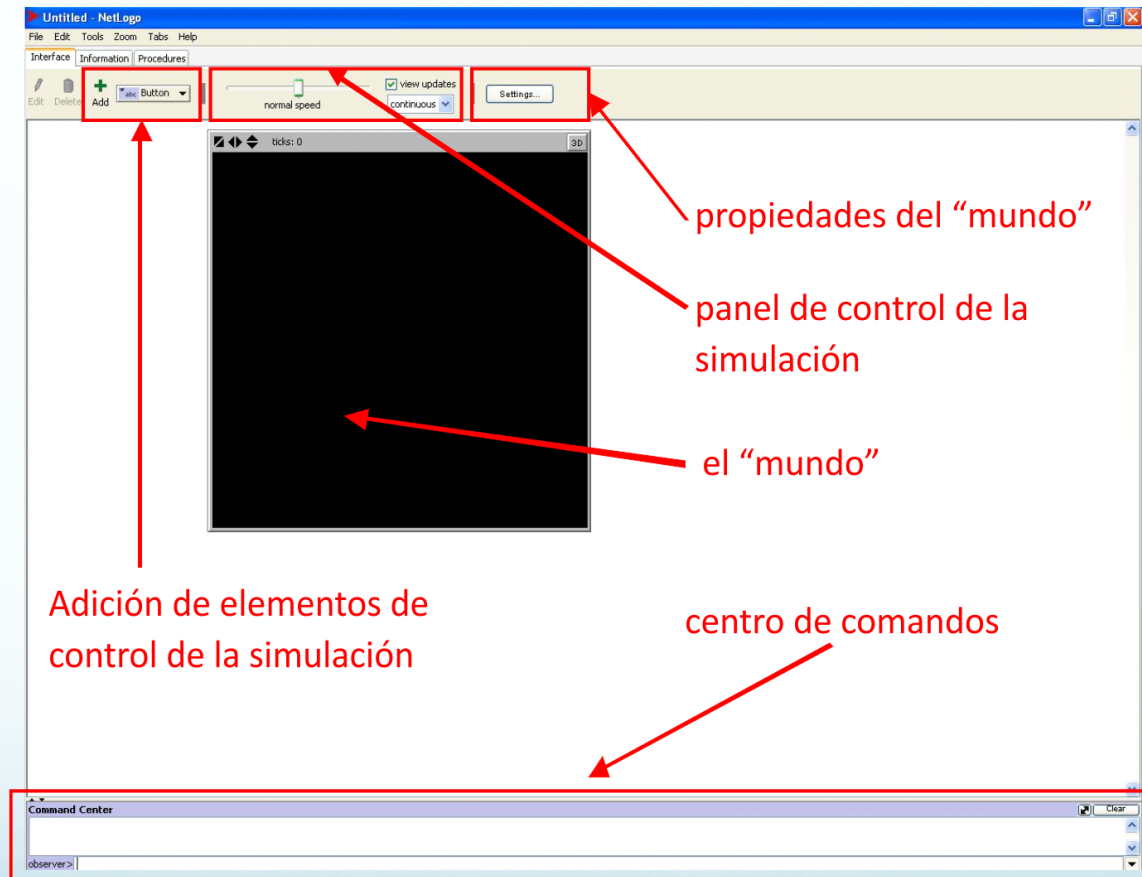
Tipos de agentes

- Turtles (tortugas)
- Patches (celdas)
- Links (relación entre tortugas)
- Observer (observador)

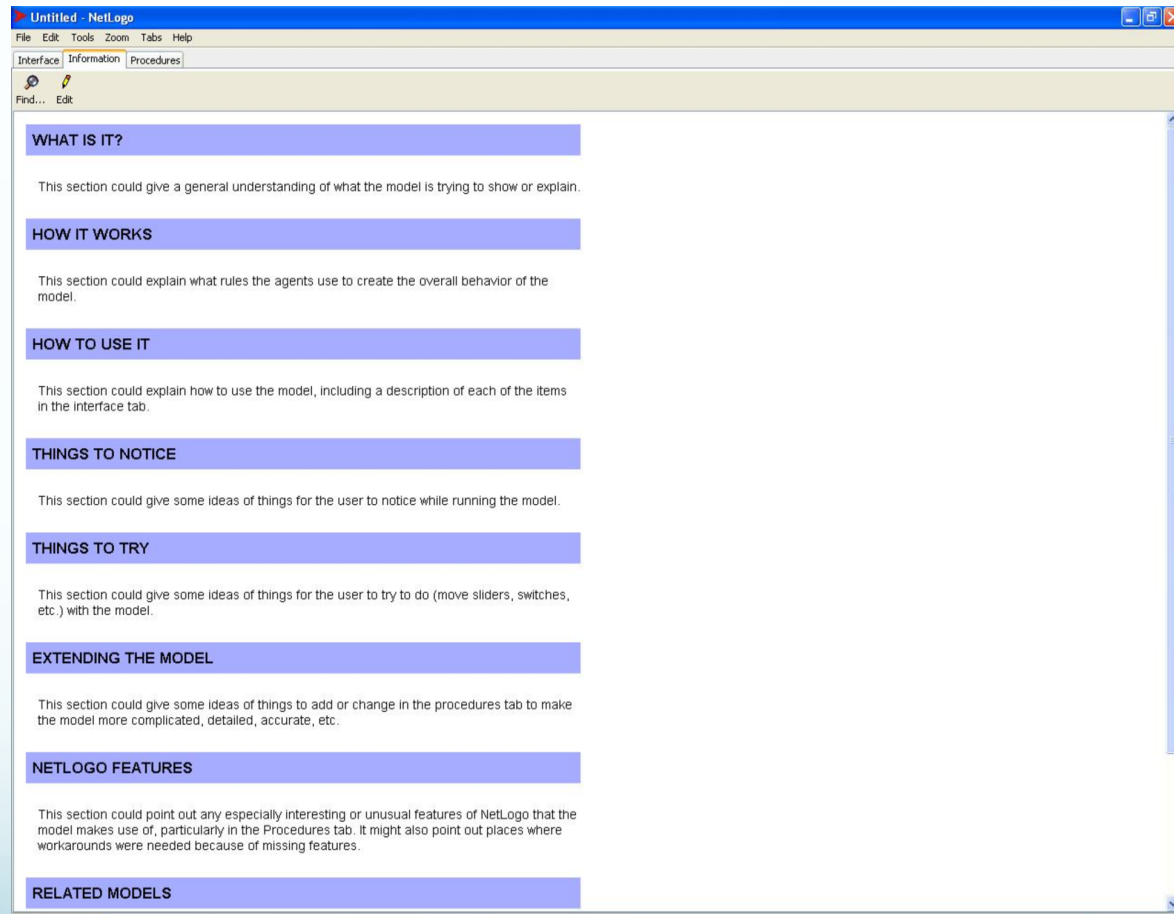
Tipos de agentes



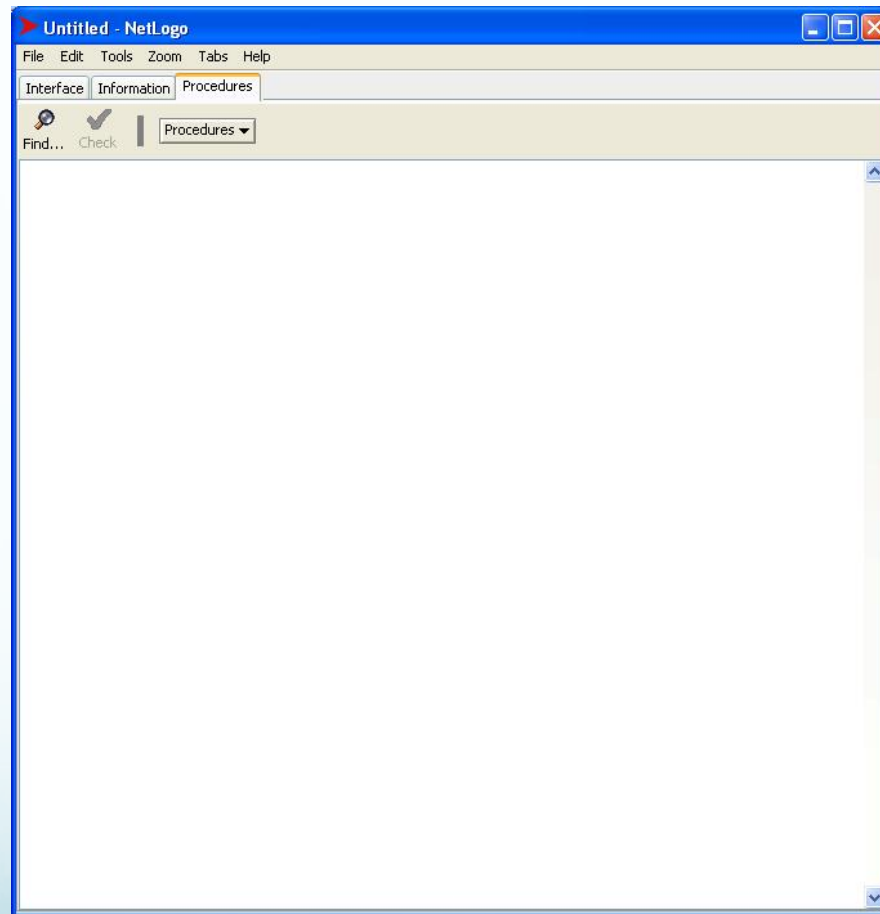
INTERFAZ – Interface



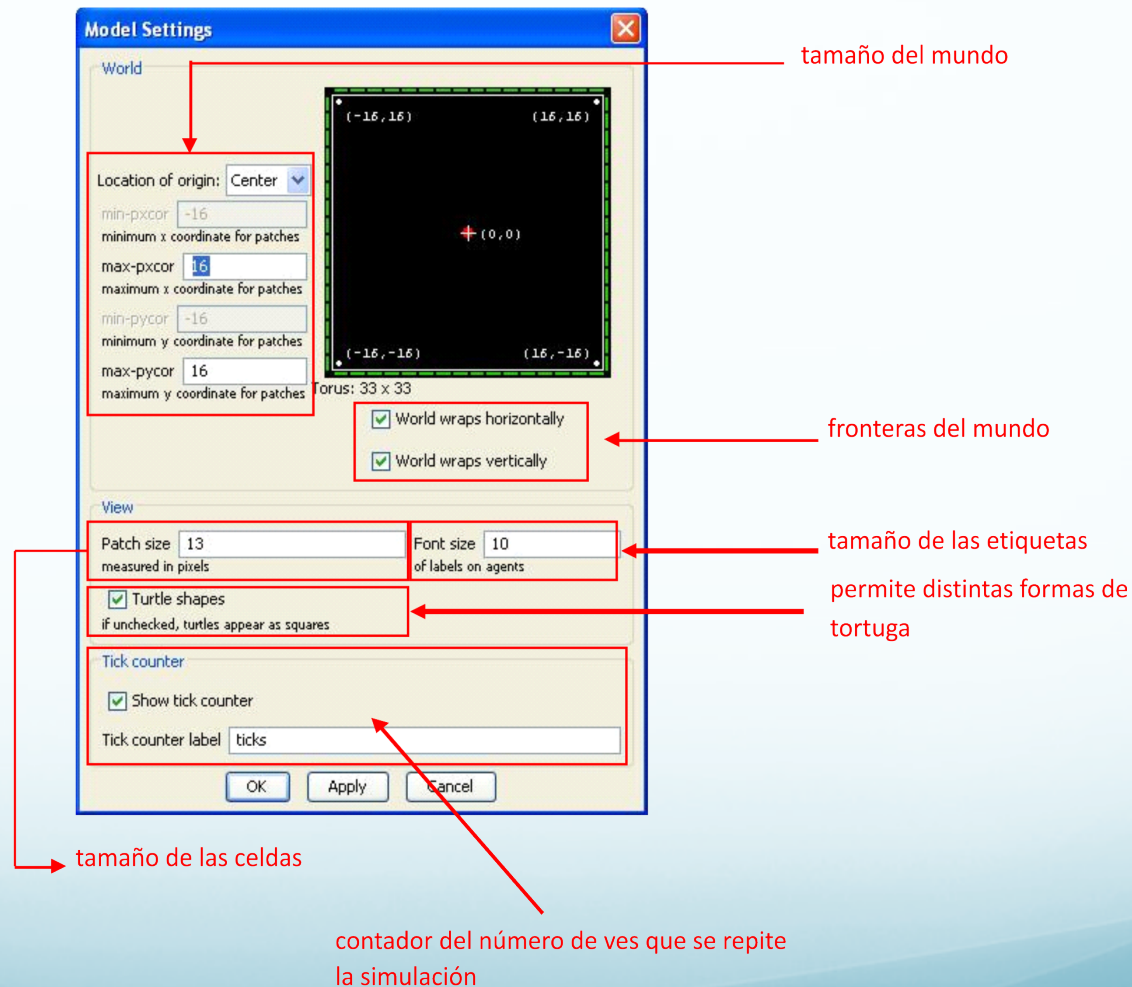
INTERFAZ – Information



INTERFAZ – Procedures



INTERFAZ – Model Settings



Primitivas básicas

- Para crear un número de tortugas usamos la primitiva:

create-turtles número_tortugas

- Para hacer que un agente realice una instrucción usamos la primitiva:

ask turtles [“comandos”]

ask patches [“comandos”]

Primitivas básicas

- Podemos realizar instrucciones básicas con las siguiente primitivas:

forward - (fd) → avanzar

back - (bk) → retroceder

left - (lt) → giro a la izquierda

right - (rt) → giro a la derecha

- Para eliminar todos los agentes usamos la primitiva:

clear-all

Procedimientos

- Los procedimientos se definen utilizando las palabras claves **to** y **end**:

to setup

clear-all

create-turtles 3

ask turtles [set ...]

end

Propiedades de turtles

- Las **turtles** tienen las siguientes propiedades predefinidas:

who → identificador

color → color

heading → orientación

xcor → coordenada x

ycor → coordenada y

shape → forma

label → etiqueta

label-color → color de la etiqueta

breed → raza

hidden? → ¿visible o no?

size → tamaño

pen-size → tamaño del trazo al desplazarse (pen-mode=down)

pen-mode → ¿dejar trazo al desplazarse o no?

- Estas propiedades puede modificarse utilizando la primitiva **set**:

```
ask turtles [ set color red ]
```

Propiedades de patches

- Los **patches** tienen las siguientes propiedades predefinidas:
 - pxcor** → coordenada x del patch
 - Pycor** → coordenada y del patch
 - pcolor** → color del patch
 - plabel** → etiqueta del patch
 - plabel-color** → color de la etiqueta del patch
- Estas propiedades puede modificarse utilizando la primitiva **set**:

```
ask patches [ set color blue ]
```

Definir nuevos agentes

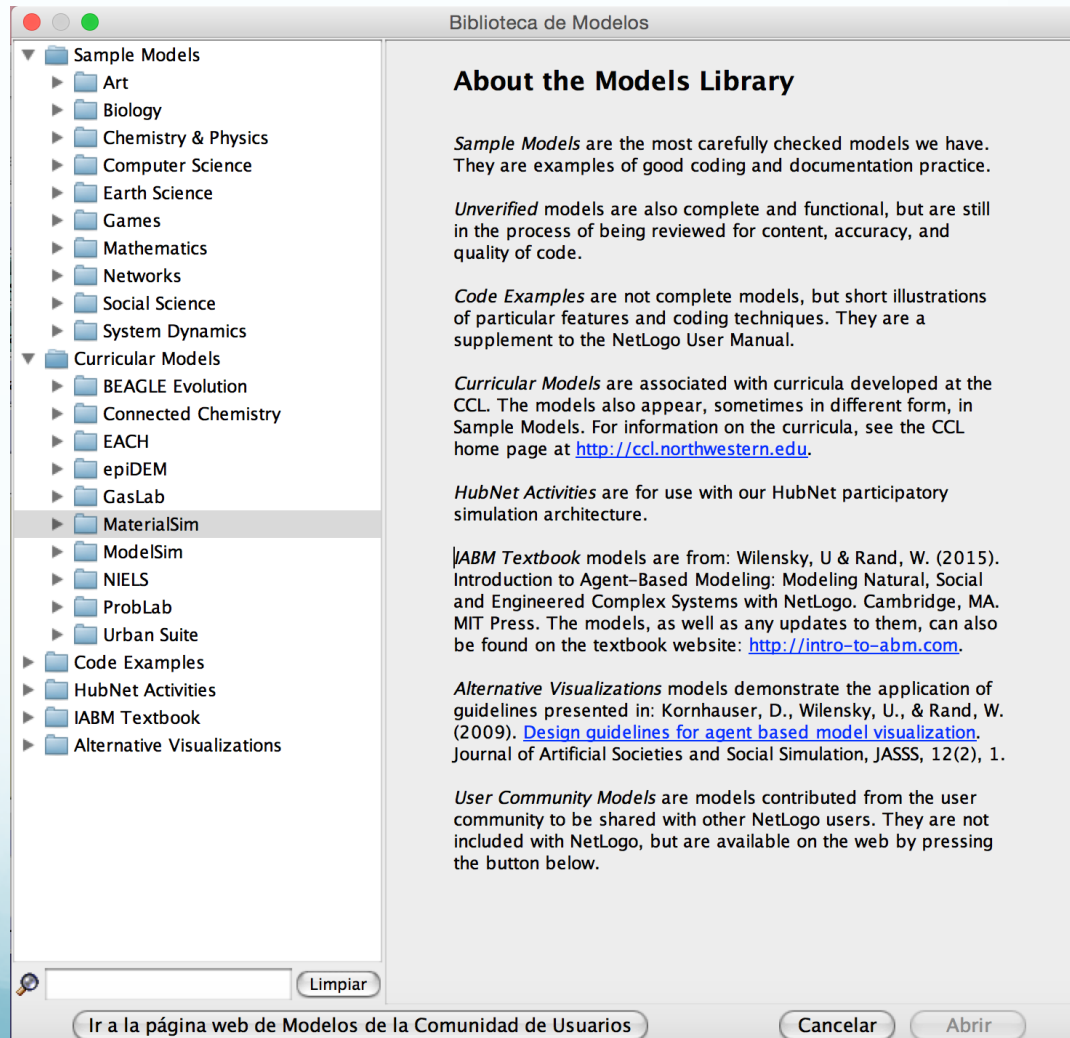
- Podemos definir nuevos agentes utilizando la función **breed**:

breed [predators predator]

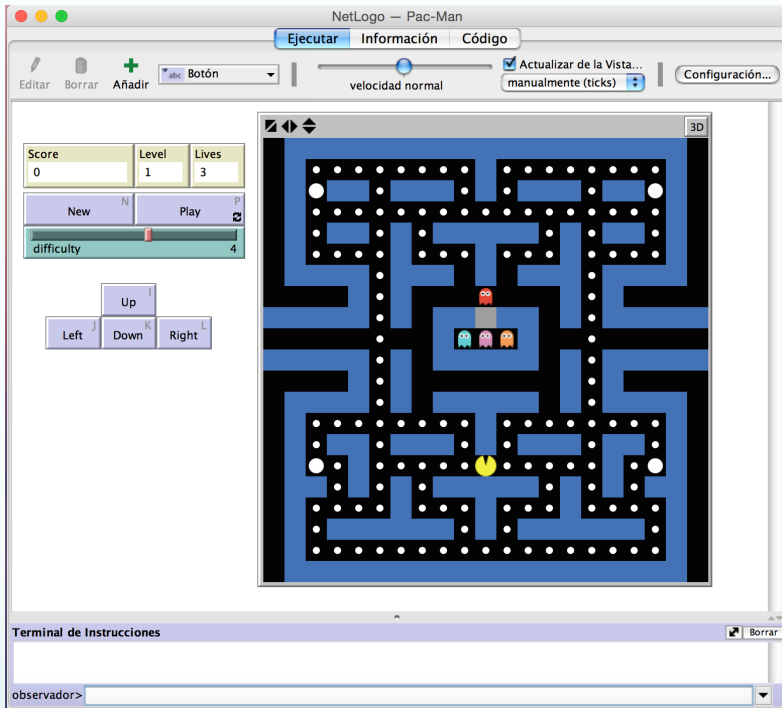
- Para definir propiedades asociadas a nuevos agentes utilizamos la extensión **-own**:

predators-own [velocity]

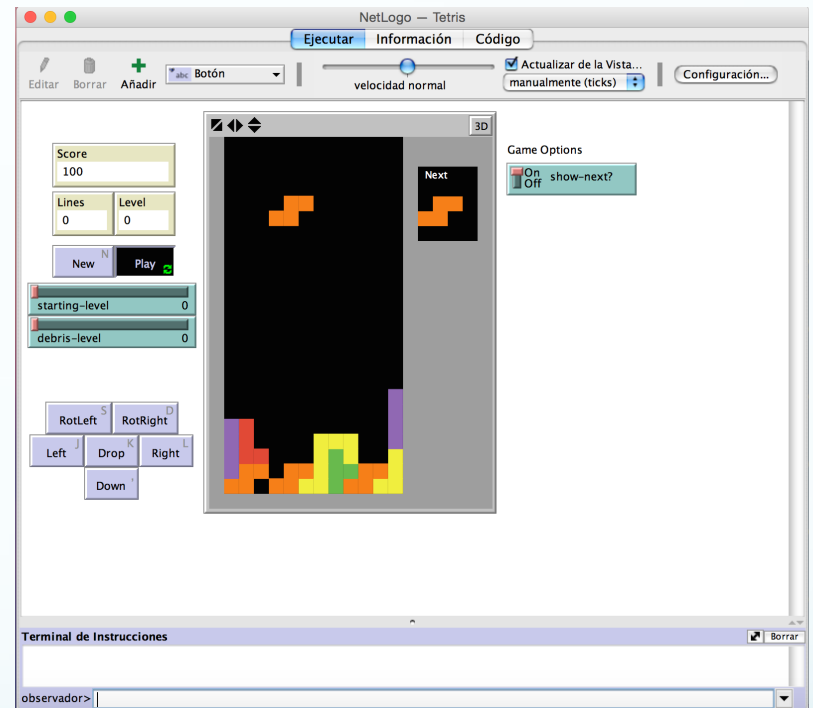
Biblioteca de modelos



Biblioteca de modelos

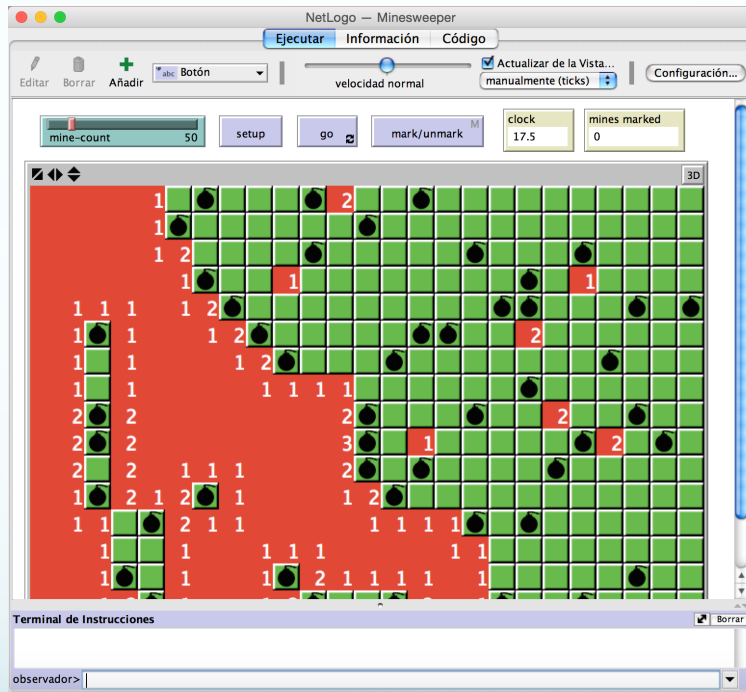


Pac-Man

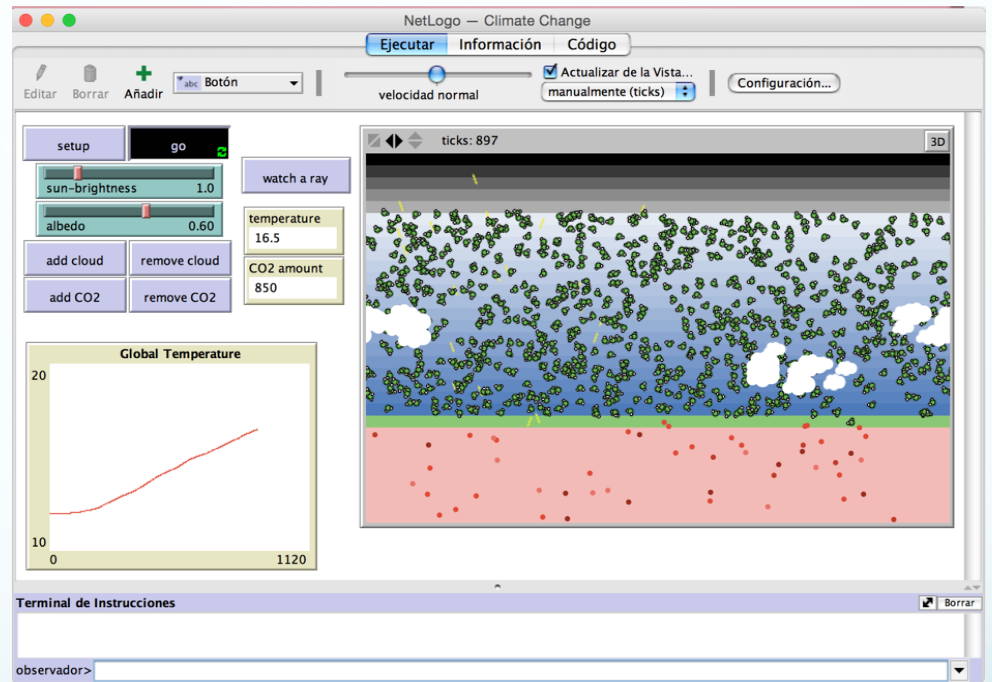


Tetris

Biblioteca de modelos



Minesweeper



Climate Change

Conclusión

- Fácil de instalar
- Fácil de aprender a utilizar
- Biblioteca de modelos muy útil

Bibliografía

- Sitio web:

<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/index.shtml>

- Manual de NetLogo:

<https://sites.google.com/site/manualnetlogo/>