

Visita guiada a StarLogo NOVA



En esta actividad, ("visita guiada"), aprenderán acerca de la **interfaz de usuario**, el **paradigma de modelado**, y los **componentes** de StarLogo NOVA. Presentaremos la interfaz y luego serán guiados a través de su primera construcción de un modelo StarLogo NOVA.

StarLogo NOVA es un *entorno de modelización* **basado en agentes (ABM)** que fue creado por el **Scheller Teacher Program** en el **Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT)**. **StarLogo NOVA**

es la versión más reciente de una larga lista de entornos educativos basados en el legendario **Logo**. StarLogo NOVA es especial, ya que es **totalmente basado en la web**. Al ser basado en la web, no es necesario descargar ni instalar ningún software en su dispositivo personal o en el servidor de la escuela. Para empezar en StarLogo NOVA, todo lo que se necesita hacer es ir a <http://beta.slnova.org> y registrarse. En este curso usaremos StarLogo NOVA versión beta (en español) para **construir y experimentar con modelos de sistemas complejos adaptativos** que puedan ser utilizados en clase con estudiantes. ¿Por qué es esto importante? StarLogo NOVA ofrece a los estudiantes y docentes el acceso a herramientas similares a las utilizadas por científicos e investigadores para el estudio de los sistemas en el mundo que los rodea.

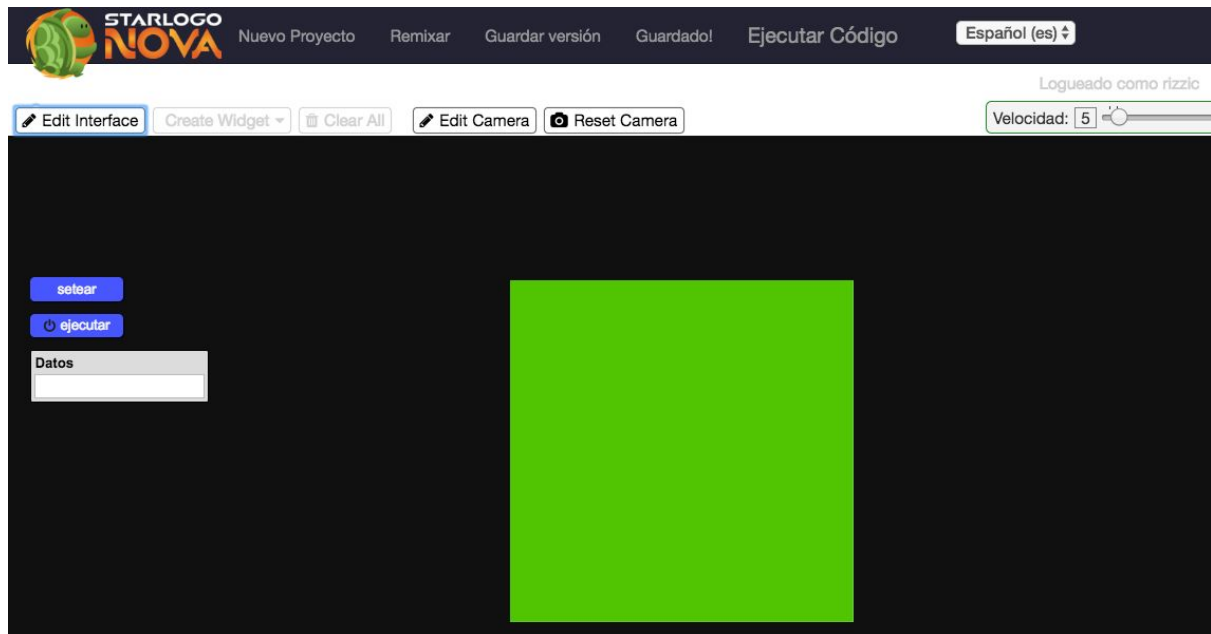
La interfaz de usuario de StarLogo NOVA

La interfaz de usuario de StarLogo NOVA contiene **tres partes principales**. La parte de arriba, llamada el **área de información**, que es el lugar utilizado para darle nombre a los modelos y escribir algunas notas referentes a él que puedan darle un panorama general al usuario de qué se trata el modelo:

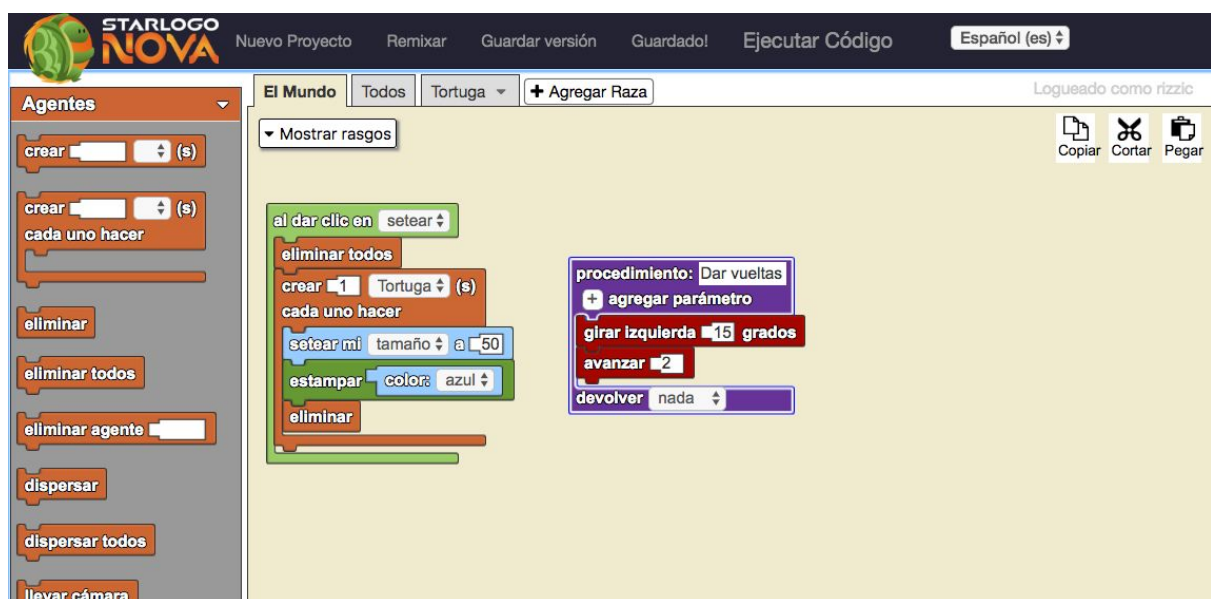


La parte del medio se llama **Spaceland** (algo así como "Espaciolandia"), y es un **mundo 3D** donde se mueven los **agentes**. Consiste en una superficie verde plana llamada **"terreno"**.

Notar que hay varios botones que se utilizan para controlar la simulación. El botón **"setup"** (configurar, aquí renombrado como "setear"), el botón **"forever"** (continuamente, aquí renombrado como "ejecutar") y la caja **"data"** (aquí renombrada como "datos") son llamados **"widgets"** o **"elementos de la interfaz de usuario"**. Los nombres de todos los elementos son editables con lo cual los botones pueden ser renombrados a sus correspondientes nombres en español.

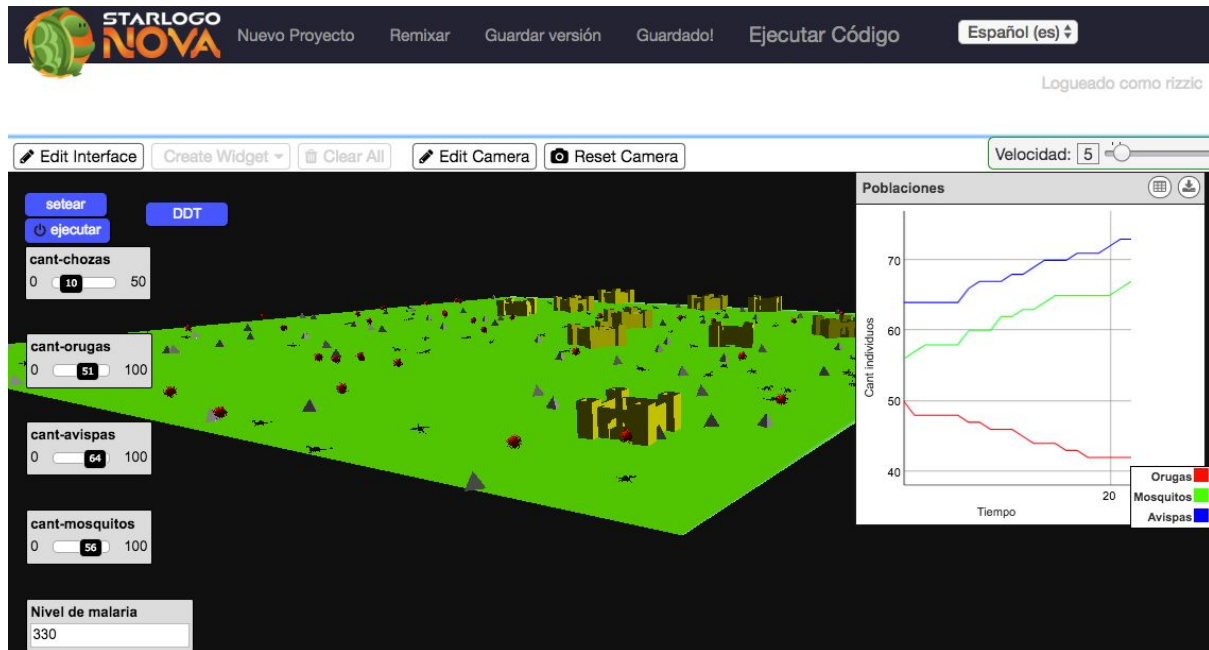


La parte de abajo, llamada **Área de trabajo** o **Área de bloques**, contiene **cajones con bloques** que representan **los comandos de programación**, y **páginas** donde los bloques se enganchan para **escribir programas**. Programar es básicamente colocar juntas una secuencia lógica de instrucciones.

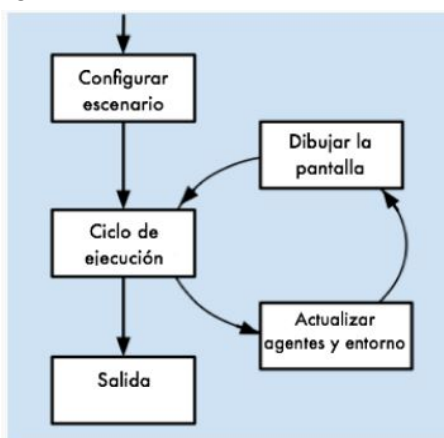


El paradigma de modelización y simulación de StarLogo NOVA

En StarLogo NOVA, un modelo consiste en el **entorno o terreno**, los **agentes** que representan personajes individuales en el modelo (sin importar que sean moléculas, peces o incluso personas), e **interacciones**. Las interacciones pueden tener lugar entre los agentes y su entorno o entre los propios agentes. Un "**modelo**" es el **mundo virtual** que uno configura en StarLogo NOVA el cual contiene **agentes**, el **entorno** y los **comportamientos** que fueron especificados en el código con los bloques. Llamamos "**ejecutar el modelo**" a hacer avanzar la "simulación" en el tiempo:



Hay **dos fases principales** en una **simulación**. La **primer fase** es la llamada "Seteo" o "Configuración" (setup) que es donde se crean el mundo y los agentes. La **segunda fase** se llama "Ejecución" (forever). En esta segunda fase, **cada agente sigue su propio conjunto de instrucciones** y luego espera a que los demás agentes terminen de ejecutar su conjunto de instrucciones antes de tomar su turno nuevamente. Antes de tomar el siguiente turno, el reloj corre y *el terreno* es redibujado de acuerdo al estado actualizado del mundo y los agentes.



Cualquier **modelo basado en agentes** tiene **tres partes** principales: **agentes** con reglas que siguen, el **entorno** en el que conviven, y el **tiempo**. En StarLogo NOVA, los dos primeros son fáciles de ver - los agentes son las diferentes tortugas y el medio ambiente se compone de baldosas cuadradas llamadas parcelas. El tiempo es más difícil de ver, aunque puede ser pensado como una serie de segmentos de tiempo o "tics" En cada *tíc* del reloj, todos los agentes tienen la oportunidad de actualizar su posición o estado. Los tics o intervalos de tiempo no son iguales a un segundo, ya que puede tomar más o menos de un segundo para actualizar todos los agentes.

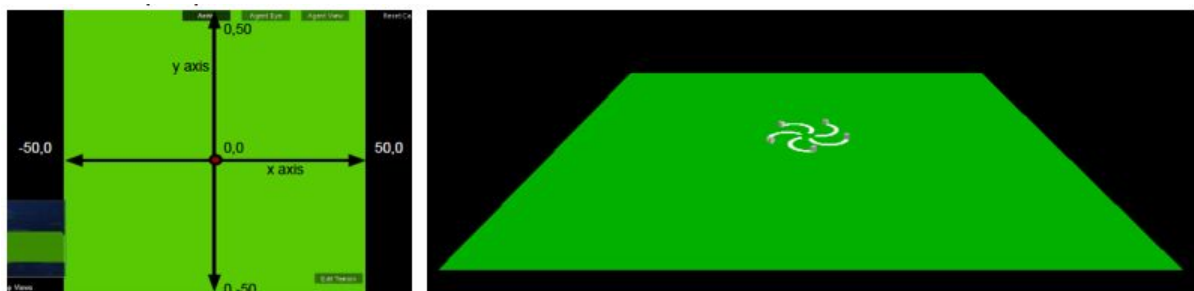
Como modelizador, usted decide lo que se incluye (y lo que se deja fuera) del modelo, y usted tiene que escribir las instrucciones que le dicen a cada agente qué acciones o comportamientos llevar a cabo.

Los componentes de StarLogo NOVA

El terreno

El terreno es un **plano de coordenadas de 101 baldosas de largo por 101 de ancho**. El centro del terreno tiene **coordenadas (0,0)**. Se pueden tener diferentes vistas del terreno maniobrando la "cámara" con las teclas de control, de opción y de comando ("cmd").

Simplemente hagan clic en "*Edit camera*" (Editar cámara) y manejen el zoom con la ruedita del mouse y la inclinación con el botón derecho. Traten de ver el mundo desde diferentes perspectivas.



Agentes y razas

Los agentes pueden asumir diferentes **características y comportamientos**. A menudo llamamos **agentes** a las "tortugas" por razones históricas - los primeros agentes en Logo eran robots con forma de "tortugas". Cada agente puede representarse mediante un modelo 3D. Se pueden seleccionar figuras para los agentes desde la biblioteca de modelos 3D. (Consulte el documento común llamado "formas 3D").



Puede haber **muchos tipos diferentes de agentes** dentro de un modelo. Cada **tipo** diferente de agente se llama una **raza**. Por ejemplo, en un modelo de conejos y coyotes, los conejos pueden ser una raza de agentes mientras que los coyotes pueden ser otra raza de agentes. "Todos" se refiere a todos los agentes a excepción de "El Mundo". Podríamos decir que "El Mundo" es un super-agente especial responsable de la creación del mundo y la creación de los otros agentes.

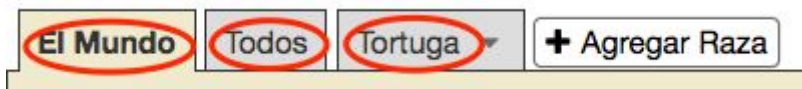
Los agentes pueden ser representados por **modelos 3D de formas básicas** (cubo, pirámide, esfera, etc.) hasta **criaturas, personajes o cosas** (tiburón, pez ángel, conejo, un árbol, etc.).

Bloques y cajones

Los **bloques** son las **instrucciones que forman un programa**. Puede haber muy diferentes cantidades de bloques que constituyan un programa. Los bloques están organizados en **cajones** según la función que desempeñan.

Páginas o pestañas y procedimientos

Las **páginas o pestañas** son áreas en las que el usuario organiza bloques para controlar los diferentes agentes. En todo modelo hay al principio tres páginas diferentes: "Tortuga", "El Mundo" y "Todos":



Los bloques en la pestaña "Tortuga" son las instrucciones que siguen los agentes de la raza "tortuga". Al crear nuevas razas, aparecen nuevas páginas, una para cada raza. Las "tortugas" son la raza por defecto, por eso aparecen siempre al crear un modelo. Los procedimientos son conjuntos de bloques enganchados unos con otros que se ejecutan cuando el usuario hace clic en un botón, o cuando el programa pide a los agentes que tomen su turno.

