

TU ESCUELA
EN CASA

Ministerio de
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA

entre
todos

Simulación y pandemia (Parte I)

NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA / 1.º, 2.º Y 3.º AÑO
BIOLOGÍA · CIENCIAS NATURALES · TECNOLOGÍA Y
CULTURA DIGITAL

Palabras clave: simulación / scratch / simulador / programación /
entorno de programación / pandemia

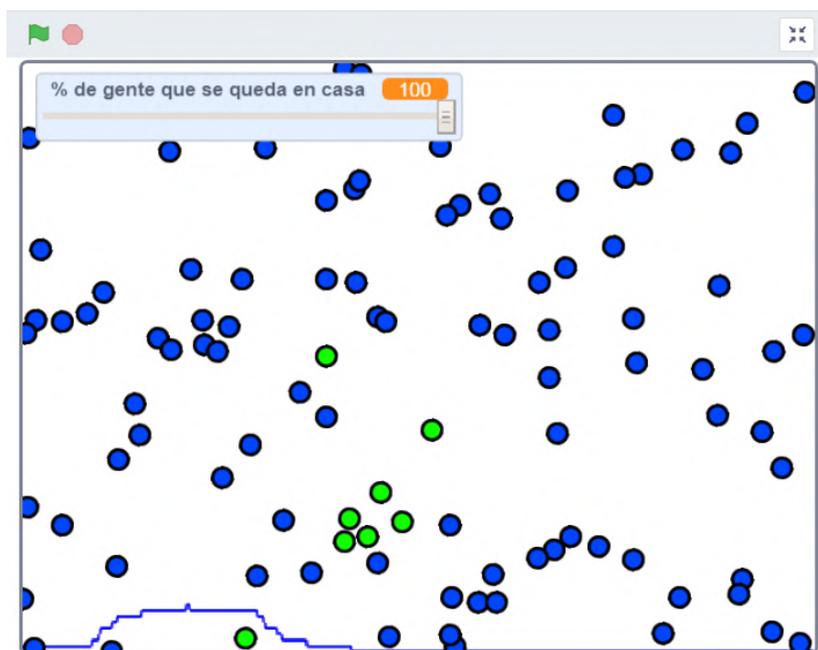


ESCUELA



ISEP

Simulación y pandemia (Parte I)



Fuente: [Scratch](#)

Comentarios para el o la colega docente:

Tomando como fenómeno la pandemia del coronavirus y, en el marco de una tecnología digital pensada dentro del entramado social y cultural, se propone abordar de manera exploratoria y general la cuestión de la representación digital de los datos y la posibilidad de utilizarlos como insumo de un simulador implementado a partir de un software.

El conjunto de actividades se enmarca dentro de las competencias digitales básicas que implica el pensamiento computacional, en particular la dimensión de abstracción y de reconocimiento de patrones. Es importante que tengan presente que no es necesario programar para poder realizar esta secuencia. El abordaje que se realiza del entorno de programación y del código en sí es introductorio, al punto que si bien se aconseja, no es obligatorio ejecutar ningún tipo de software para realizar esta secuencia.

El objetivo de esta propuesta es un primer acercamiento al proceso de simulación y al uso de un simulador, a fin de valorar la potencialidad que tiene su implementación en un contexto virtual. Por ello, esta es una secuencia “experiencial” que guía a los estudiantes en la manipulación de un simulador virtual sencillo y los orienta en la interpretación y reflexión acerca de los resultados que este arroja.

Comentarios para padres, madres o adultos que acompañan:

Si tienen una conexión a internet estable, podrán utilizar el simulador a lo largo de toda la actividad. Si cuentan con conectividad limitada, pueden ver los videos que se añaden en cada caso y revisar atentamente las imágenes.

Los invitamos a realizar las actividades propuestas no solo para llegar a una producción final, sino también para vivir la experiencia junto a los chicos y chicas. No es necesario “corregir” nada. Los invitamos a que prueben, piensen, reflexionen junto con ellos/ellas. Es decir, la propuesta pretende que aprendan experimentando.

A medida que vayan haciendo las actividades, verán que se van poniendo un poco más complejas. No es necesario que el adulto que acompañe el proceso sepa sobre el tema, ni programar, ni manejar un simulador. Por supuesto que, si cuentan con estos conocimientos, sería óptimo que ayudaran a los chicos y chicas con las actividades.

Este conjunto de actividades son una invitación a que compartan lo mejor que tiene el aprender: reflexionar a partir de lo que se experimenta y compartir esa reflexión, con el fin de comprender mejor el mundo virtual que nos rodea.

¡Suerte en este recorrido!

Presentación

¿Alguna vez escucharon la palabra **simular**? Seguro que sí. Simular es muy parecido a parecer. ¿Quién no ha simulado dormir cuando hay que ir a la escuela y no hay ganas?, ¿o ha simulado un dolor de panza para no comer algo que no le gusta?, ¿o ha simulado que no vio a alguien porque no quiso saludarlo? Fíjense, entonces, que simular es una acción que trata de copiar otra, pero que no llega a ser igual.

¿Qué tiene que ver esto con la tecnología? ¡Mucho! ¿Y si les dijéramos que hay programas que simulan, que copian comportamientos? Bueno, sí los hay.

¿Qué tiene que ver esto con el tema de esta semana, la pandemia? El programa que les presentamos hoy simula diferentes maneras en que una pandemia, en este caso, la del coronavirus, puede diseminarse en la población. ¿Quieren saber cómo es esto? Sigán adelante así se enteran.

¿Saben lo que es una pandemia? Si pasan por la actividad de Lengua y Literatura, podrán tener más claro el concepto.

Parada 1. Y con ustedes... ¡el gran simulador! Reconocimiento, exploración

Hace unos días, en un diario español explicaba a los lectores **diferentes situaciones** que podrían ocurrir con respecto a la circulación del coronavirus. En especial, querían mostrar qué ocurría con la dispersión del virus en relación con la cantidad de gente que hacía cuarentena. Es decir, ¿qué pasa si es mucha la gente que no hace cuarentena?, ¿y qué sucede si todos hacen cuarentena?

Para poder responder estas preguntas, utilizaban un programa que les permitía hacer una simulación. Una buena manera de aprender sobre la simulación y los simuladores es simulando, así que los invitamos a interactuar con uno de ellos.

ACTIVIDAD 1: Vamos por partes

Tengan a mano un cuaderno o una hoja para anotar algunas cosas, así pueden retomarlas luego y pensarlas con más detenimiento.

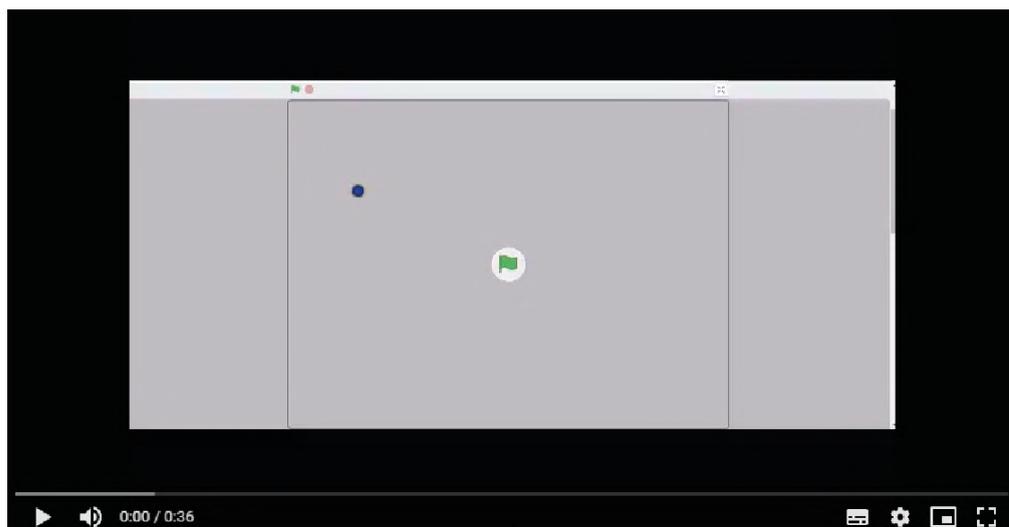
- a) Ingresen a este [sitio](https://scratch.mit.edu/projects/376721268/fullscreen/). <https://scratch.mit.edu/projects/376721268/fullscreen/>

Es posible que lo que vean los desilusione: una pantalla gris con una pelotita azul y una banderita verde, tal cual como se muestra en la imagen que acompaña este texto. Este es el punto de partida.



- b) Hagan clic sobre la banderita verde para ver que pasa.
- c) Si ya lo hicieron, habrán visto que la cosa se pone más interesante. Ahora aparecen más elementos: una barra en la parte superior y, en la pantalla, unos puntitos azules que se mueven. Además, se ve en la parte superior (antes estaba, pero ahora se ve con más claridad) un botón rojo.

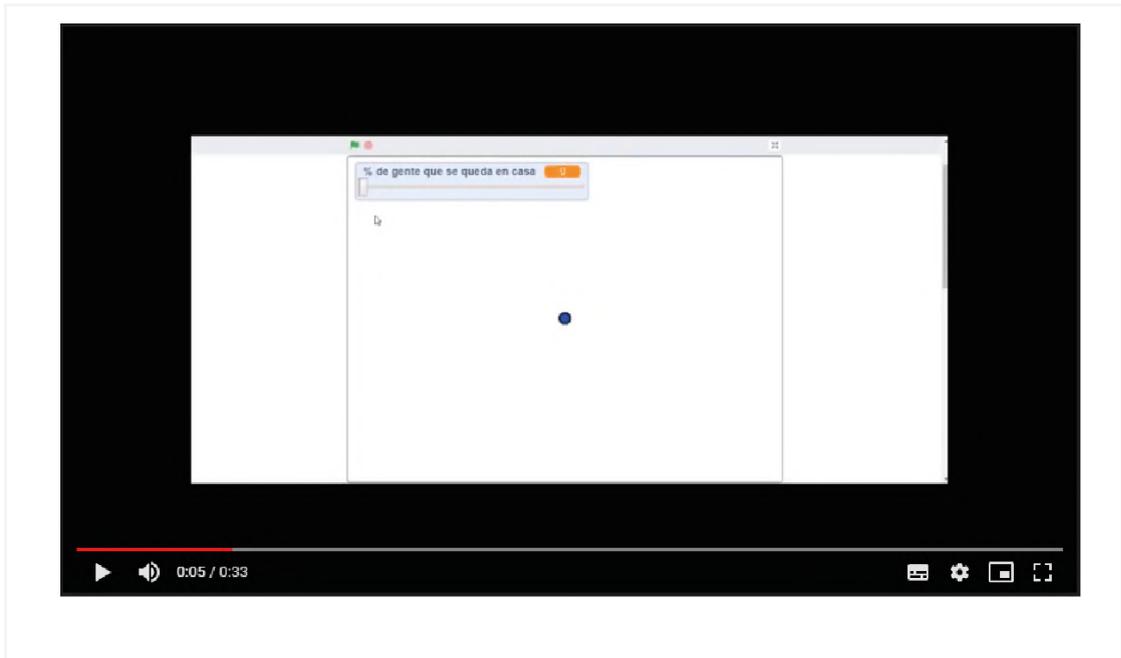
Si no pueden conectarse con el sitio, pueden ver lo que ocurre con el simulador en este [video](#).



- d) Prueben haciendo lo siguiente: si las pelotitas se mueven, hagan primero clic en el botón rojo para detenerlas. Luego muevan la barra donde se indica el % de gente que se queda en casa hasta que aparezca el número 0. Hagan nuevamente clic sobre la banderita verde.



Si no tienen posibilidades de reproducir el simulador, pueden ver lo que ocurre en este [video](#).



- e) ¿Qué ocurre con las pelotitas? ¿Se mueven? De ser así, ¿cuántas se mueven, todas, solo algunas?, ¿cambian de color? Escriban estas respuestas en su carpeta.
- f) Con las pelotitas detenidas (de lo contrario hagan clic en el botón rojo), vuelvan a mover la barra de % hasta que aparezca el valor 100. Hagan clic nuevamente en la banderita verde y otra vez respondan las mismas preguntas del punto anterior.

Si no tienen posibilidades de reproducir el simulador, pueden ver lo que ocurre en este [video](#).



- g) A partir de acá y repitiendo las misma secuencia de acciones (parar las pelotitas con el botón rojo, modificar los valores en la barra de % y finalmente haciendo clic en la banderita verde), los invitamos a que prueben diferentes valores, para ver qué va mostrando la pantalla.

Si no pueden reproducir el simulador, los invitamos a que recorran alternativamente los siguientes videos:



Pistas para hacer esta actividad

Es importante que, al principio, sigan los pasos que la actividad indica. Están hechos para que puedan observar algunas cuestiones que luego se retomarán en la actividad final.

También pueden —si quieren— “jugar” con el simulador (eso es lo bueno que tienen los programas: ¡no se rompen tan fácilmente!). El simulador es un programa y está hecho para eso: para que podamos interactuar con él y ver qué comportamientos va teniendo. Pero tengan en cuenta que en esta actividad no solo estamos probando, también estamos aprendiendo sobre las características de un simulador.

Parada 2. Simulador, simulación y sospechas

¿Recuerden que habíamos dicho que simular podía entenderse como “copiar” comportamientos? Ahora les vamos a contar una cosa más: los simuladores, como el que conocieron en la actividad anterior, pueden mostrar, de manera simplificada, el comportamiento posible de algo: una cosa, un grupo de entidades, un fenómeno de la naturaleza, etc. En este caso, lo hace en relación con la pandemia.

ACTIVIDAD 2: Organizamos las primeras conclusiones de la experiencia

Antes de seguir avanzando, nos vamos a tomar un momentito para poner en palabras lo que muchos de ustedes, seguramente, ya advirtieron en relación con el simulador y la simulación:

- 1) Hagan una tabla como la siguiente en sus cuadernos o carpetas y complétenla:

Elementos de la simulación	¿Qué representa?
Un punto (de cualquier color)	
 Punto azul	
 Punto verde	
 Punto fucsia	
 El % que aparece al lado de la barra	

- 2) Con los datos del punto anterior, **escriban un texto breve** en el que expliquen qué les parece que hace el simulador. En esta explicación tengan en cuenta si se mueven o no las pelotitas (y qué significa en cada caso), el cambio de color de las pelotitas, la elección del % en la barra.
- 3) Desde el principio, hemos hablado de “simulador” y “simulación”. Es importante que tengan en cuenta lo siguiente: el **simulador** es el que ejecuta la **simulación**. Con esta pista, les pedimos entonces que traten de responder:
 - a) ¿Cuántas simulaciones puede ejecutar el simulador?
 - b) ¿Qué es lo que diferencia a las distintas simulaciones?
- 4) Finalmente, les proponemos que, en sus cuadernos o carpetas, hagan un esquema como el que sigue y lo completen con las definiciones correspondientes:



La próxima semana vamos a completar esta actividad retomando lo que hicieron en la parada 2.

¡Hasta pronto!

Pistas para hacer esta actividad

Una buena opción para que esta actividad sea más sencilla es compartirla con alguien que tengan cerca. Para poner en tema a la otra persona, primero, pueden explicarle lo que el simulador hace, y después contarle cuáles son las partes que lo componen y cómo funciona.

Referencias

Cano, L. (20 de marzo de 2020). Así evolucionaría una epidemia con restricciones más leves o más fuertes. En *ABC Sociedad*. Disponible en <http://bit.ly/3YIUvNL>

Rodríguez Chávez, L. E. y Rubén Quesada, M. (s.f). La simulación computarizada como herramienta didáctica de amplias posibilidades. *Revista Cubana de Información Médica*. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Disponible en <https://bit.ly/3XYo4oK>

MIT Media Lab. (2020). Simulador de epidemia. Disponible en <https://bit.ly/40phCbX>

MIT Media Lab. (2020). Acerca de Scratch. Disponible en <https://scratch.mit.edu/about>

FICHA TÉCNICA	
Secuencia: Simulación y pandemia (Parte I)	
Nivel: Ciclo Básico de la Educación Secundaria	
Años sugeridos: 1.º, 2.º, 3.º año	
Ejes curriculares:	Objetivos:
<ul style="list-style-type: none">- La representación de la información digital aplicada a la simulación.- Modelado y simulación de la realidad.	<ul style="list-style-type: none">- Reconocer la importancia de la simulación en el proceso de reflexión acerca de posibles escenarios de una situación real.- Hacer un primer abordaje de los simuladores, en particular aquellos que se implementan digitalmente.
Aprendizajes y contenidos:	
<ul style="list-style-type: none">- Reconocer los diferentes componentes que deben contemplar tanto la simulación como el simulador.- Interpretar diferentes representaciones gráficas y relacionarlas con una situación real.	

Sobre la producción de este material

Los materiales de *Tu Escuela en Casa* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: Painé Pintos

Acompañamiento disciplinar: Departamento de Enseñanza en Tecnología Digital e Informática de ISEP

Didactización: Flavia Ferro

Corrección literaria: Fabián Iglesias

Diseño: Carolina Cena y Ana Gauna

Coordinación de *Tu Escuela en Casa*: Flavia Ferro y Fabián Iglesias

Citación:

Pintos, P. y equipos de producción del ISEP. (2020). Simulación y pandemia (Parte I). *Tu Escuela en Casa*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Este material está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.



COMUNIDAD DE PRÁCTICAS: La clase en plural

La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: tuescuelaencasa@isep-cba.edu.ar



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.