¿Cómo mejorar la *movilidad en mi colegio?*





Recurso 06 de 06

¿Cómo mejorar la movilidad en mi colegio?



En esta actividad, en grupos, vas a aportar a la solución de una problemática real de tu contexto. En particular, el énfasis estará en problemas de tráfico como embotellamientos o retrasos en los servicios de transporte público.

Un ejemplo de este tipo de problemas es:

Considera una escuela de tu ciudad que tiene una sola entrada para bicicletas. Todas las bicicletas que ingresan deben hacerlo por esta entrada. En la mañana, esto es un problema dado que, de los 700 estudiantes de la escuela, 380 de ellos se transportan en bicicletas. El alto flujo de tráfico en esta hora del día provoca una gran aglomeración en la entrada, por la cual pasan una gran cantidad de vehículos, lo cual pone en peligro a los ciclistas que están esperando a la entrada.

Luego de esta actividad, sabrás:

- Representar relaciones entre situaciones que varían en la vida real
- Proponer cambios en las variables de la vida real para ayudar a crear soluciones eficientes.

Al escanear el siguiente código QR encontrarás los distintos enlaces web vinculados a este recurso.

Parte 1

Toda esta actividad se desarrollará en equipos. Es necesario que elijas un grupo de compañeros con los que trabajarás.

Luego, la primera tarea para el equipo es **identificar un problema complejo en el contexto que tenga que ver con los medios de transporte y el tráfico en general, como se muestra en el ejemplo que se mencionó antes.**

Una vez que has definido con tu equipo el problema complejo de tu contexto sobre el cual trabajar, es importante ***identificar cuáles son las variables que han causado el problema.*** En la situación presentada en la introducción, por ejemplo, algunas de las variables son la cantidad de estudiantes, la falta de entradas múltiples para bicicletas, la organización de los estudiantes para entrar, entre otros. **Describe cuáles son las variables que han causado el problema que tu equipo identificó.**

Desarrolla con tu equipo un mapa o diagrama de flujo en el cual se ilustren las propiedades y variables que intervienen en el problema. Con las variables identificadas en el ejercicio anterior, tu equipo deberá marcar el mapa como causa del problema.

Ahora, de manera paralela al ejercicio anterior, es necesario **comenzar una investigación sobre el origen del problema.** Para ello, el equipo diseñará una estrategia para la recolección de los datos necesarios sobre las variables que causan el problema, a través de búsquedas en internet, entrevistas, encuestas u otras estrategias.

Describe la estrategia de recolección de datos creada, junto con sus resultados.

Parte 2

Ahora que tu equipo tiene un amplio conocimiento del problema a partir de su descomposición e investigación de las variables que en él intervienen, están en condiciones de estimar la influencia que tiene cada variable.

Para lograr este objetivo, **define cuáles son las relaciones entre las variables y represéntalas en un modelo gráfico**, ya sea generado en la computadora o a mano. Además, establece un valor para cada variable en función de su influencia en el problema.

¿Cómo cambiaría el modelo que acabas de construir si cambia alguna de las variables del problema? Además, con tu equipo, estudia qué variables de este problema pueden ser cambiadas dentro de posibilidades realistas. Describe cómo podrían ser cambiadas y genera proyecciones sobre cuáles serán los efectos de este cambio en las variables.

Sugerencias: en la web existen una gran cantidad de sitios en los cuales es posible desarrollar simulaciones de diferentes situaciones. Para esta actividad, se sugiere el uso de las simulaciones disponibles en NetLogo, en particular, algunas como las que se presentan a continuación:

Red de tráfico

Intersección en el tráfico

Tráfico básico

Parte 3

Con los elementos de la parte 1 y 2, tu equipo tiene los recursos necesarios para escribir una propuesta de solución para el problema.

Ahora, resta **preparar una presentación que tenga en cuenta los pros y los contras de tu solución para presentarla a los entes administrativos de tu institución.**

Parte 4

En esta actividad, junto a tu equipo, has usado diversos elementos del pensamiento computacional como la recolección y análisis de información, las relaciones y dependencias entre variables. Todo esto ocurrió aun cuando el problema como tal no tenía relación con las tecnologías digitales.

¿Qué otro tipo de problemas crees que podrían resolverse a partir de la inclusión de los elementos del pensamiento computacional en su solución?

Créditos

Entidades participantes en el Desarrollo:

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Facultad de Educación

Siemens Caring Hands e.V.

SIEMENS | Stiftung

Arte & Diseño:

rizocreativo DISEÑO GRÁFICO

2021. **Recursos Educativos Abiertos desarrollados por Universidad de Antioquia,** Siemens Stiftung y Siemens Caring Hands.
Recursos disponibles bajo la licencia **Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**
Images taken from: 2010-2022 Freepik Company S.L. All rights reserved