OLIMPIADAS STEM

• Bogotá 2022 •

¡Crea la estrategia final ganadora!

Categoría **juvenil**

MINUTO DE DIOS
PCIS PARQUE CIENTÍFICO DE INNOVACIÓN SOCIAL
BOGOTÁ TERRITORIO STEM
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
BOGOTÁ

INFORMACIÓN

Reservados todos los derechos a la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO y a la Secretaría de Educación del Distrito. La reproducción parcial de esta obra, en cualquier medio, incluido electrónico, solamente puede realizarse con permiso expreso de los editores y cuando las copias no sean usadas para fines comerciales. Los textos son responsabilidad del autor y no comprometen la opinión de UNIMINUTO ni de la Secretaría de Educación del Distrito.

La Ruta de Innovación Social descrita en el documento es creación del Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO

Consulte la Ruta de Innovación Social AQUÍ

Nombre de la IED

Localidad

Nombre del equipo

Escenario Olímpico

Nombres completos de los integrantes del equipo y rol

PRESENTACIÓN

Luego de ***Crear estrategias ganadoras***, en este ***Reto 4: ¡Crea la estrategia final ganadora!***, Equipos Olímpicos ustedes centrarán su entrenamiento para determinar cuál es la mejor estrategia, teniendo en cuenta si es necesario adaptar, modificar o mantener alguna característica de las ideas que ya habían definido, así podrán iniciar la creación de un prototipo que permita representar o simular el producto final para medir la calidad de la solución y mejorarla. ¡Es momento de comenzar!

¡BIENVENIDOS A LA ETAPA DE "CREA LA ESTRATEGIA FINAL GANADORA"!

Antes de empezar es importante tener en cuenta que:

Desarrollen todas las actividades planteadas en la guía.

Diligencien los espacios destinados en cada uno de los momentos de la guía, de acuerdo a las indicaciones que allí se describen.

El entregable esperado es un archivo en PDF, donde se encuentren desarrolladas las actividades, incluido el enlace/link para poder ver el video, este será necesario solamente en el momento de retarnos (prototipo).

Se recomienda anexar fotografías y demás evidencias de los momentos de la guía, esto le permitirá a los jueces tener la información más completa al momento de evaluar. Recuerden que las evidencias dan cuenta del trabajo colaborativo sobre el cual se desarrollan.

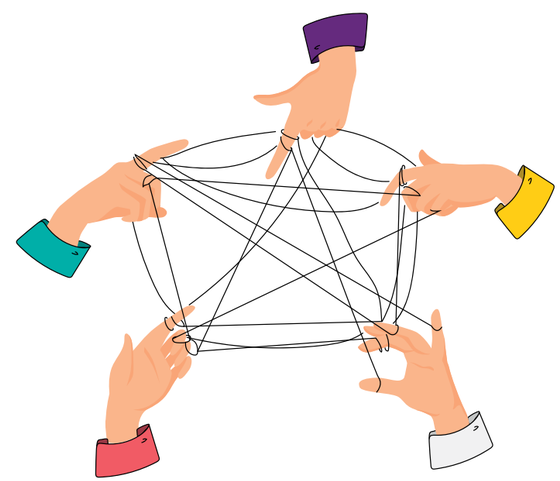
15-20 minutos

Momento para activarnos

Entrenador, junto al equipo realice un proceso de retroalimentación del trabajo realizado en el Reto 3. Genere un espacio donde los competidores puedan poner a prueba sus habilidades como equipo y posteriormente lleguen a una reflexión de la actividad.

¡Hola equipos!, antes de iniciar es bueno recordar lo que han aprendido en las Olimpiadas STEM. Prepárense, estiren sus músculos y activen todos los sentidos para dar respuesta a la actividad: "Tejiendo la Red". Deben poner a prueba las habilidades individuales de cada integrante del equipo para lograr un excelente resultado.

La actividad "Tejiendo la Red" consiste en utilizar una pelota de pimpón y lana para construir una red que permita transportar el pimpón de un extremo al otro del salón por medio de la lana. Durante el recorrido el pimpón no puede caer al suelo, si esto sucede, deberán recogerlo y tendrán que iniciar el recorrido desde el punto de origen.



Tip para el entrenador

Genere un nivel de dificultad para su grupo de acuerdo al espacio disponible, de tal forma que el traslado del pin pong de un punto a otro sea más retador.

Reglas de la actividad:

1. El pimpón no puede caer al piso, deben intentarlo hasta lograrlo.

2. La lana no se puede cortar.

3. Todos los miembros del equipo deben participar de manera simultánea.

Al finalizar la actividad dialoguen como equipo alrededor de las siguientes preguntas: ¿Qué estrategia propusieron para dar solución?, ¿cuál fue la principal dificultad para cumplir con la actividad?, ¿cómo mejorarían la estrategia propuesta para tener un mejor resultado?

30 minutos

Momento para compartir saberes

Entrenador, es hora de revisar los aprendizajes necesarios para que el Equipo Olímpico pueda enfocar su entrenamiento y así lograr la estrategia final. Sugerimos hacer una revisión de las herramientas y recursos, esto les puede ayudar a fortalecer las habilidades para determinar la mejor idea que presentarán al final de este Reto.

¡Lo están haciendo muy bien equipos! Recuerden que en la anterior etapa definieron cinco ideas de solución, es momento de definir aquella sobre la cual iniciarán su prototipo, para ello deben tener en cuenta estos aspectos relevantes.

Para definir la idea sobre la que trabajarán su prototipo es importante que la solución cumpla con los siguientes parámetros:

Parámetros de las ideas de solución

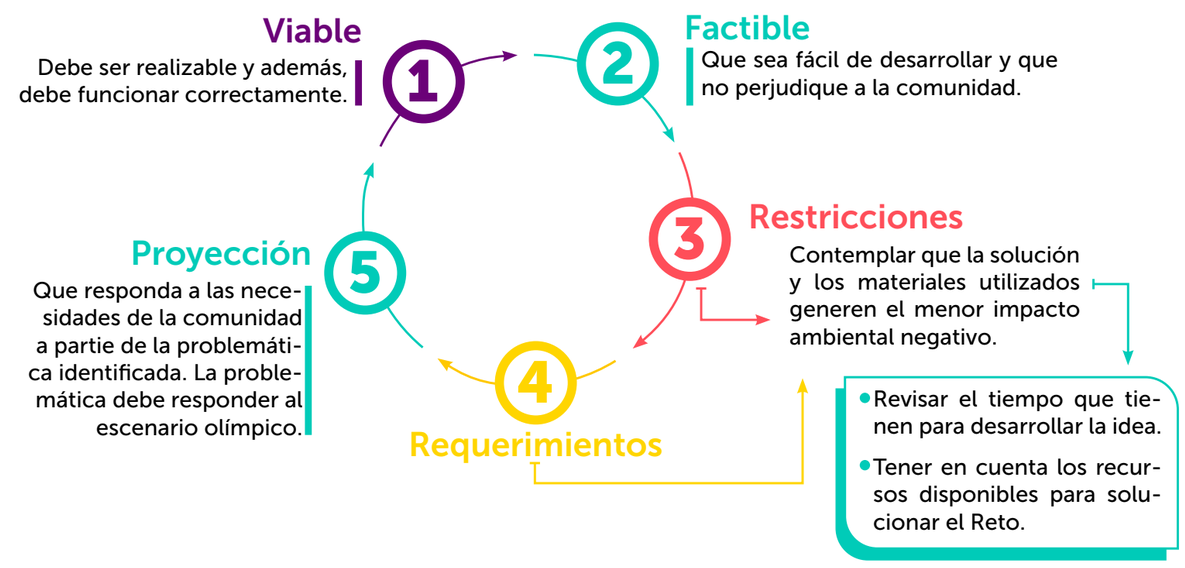


Gráfico 1. Características de la idea de solución. Elaboración propia

Una vez tengan la idea es importante que la revisen en detalle, así podrán adaptarla antes de iniciar con el prototipado. Para ello hagan uso de la técnica SCAMPER.

Aumentar la creatividad con SCAMPER

"La creatividad es un acto de fe; para crear, primero hay que creer."
Ángel Cornejo

La técnica SCAMPER consiste en realizar una lista de preguntas basadas en verbos de acción que permiten activar el pensamiento creativo y mirar desde distintos ángulos las soluciones a un desafío planteado.

Su idea central parte de que todo lo nuevo es una reinvención, una modificación de ideas ya existentes.

S ***Sustituir***
Pregúntense qué parte del producto o servicio pueden reemplazar por uno más efectivo y que proporcione mayores beneficios.

C ***Combinar***
Muchas veces no es necesario tener que inventar algo totalmente nuevo. Es posible que una idea ya existente pueda ser mejorada si la combinan con otra dando excelente resultados.

A ***Adaptar***
Adoptar una idea existente que tal vez no haya tenido resultados para resolver anteriormente un problema.

M ***Modificar***
Deben orientarse en encontrar nuevos enfoques que permitan descubrir aquellos elementos que puedan ser modificados a partir de nuevas ideas valiosas y novedosas.

P ***Poner otro uso***
Darle otro uso o función al producto o servicio ya existente, es decir, utilízalo de forma diferente a como se venía realizando originalmente.

E ***Eliminar***
Eliminen aquellos conceptos y procesos ineficientes que no aportan nada al producto o servicio, pero también identifiquen sus aspectos más importantes.

R ***Reordenar***
Esta parte está enfocada en mirar la manera de crear algo novedoso si redistribuyen la forma en cómo se ejecuta.

Gráfico 2. Técnica SCAMPER. Tomado de Piktochart

Es importante que tengan en cuenta las características del prototipo que quieren construir, así las grandes ideas que han desarrollado se verán materializadas.

¿Qué es un prototipo?

Un 'modelo de estudio' que materializa física o digitalmente un concepto de solución, las hipótesis que existen alrededor de este y sus aspectos fundamentales.

Es una herramienta iterativa que permite mejorar la comunicación y el aprendizaje; además, informa de la toma de decisiones en cualquier punto del proceso de diseño a todos los involucrados internos (equipo de diseño y comunidad en general).

¿Cuál es su objetivo?

Facilitar el proceso de evaluación de las diferentes variaciones de una idea de solución, disminuyendo la incertidumbre ante una eventual implementación al permitir ciclos iterativos de diseño, construcción y evaluación con la comunidad.

¿Cuáles son los tipos de soluciones?

Existen cuatro tipos de soluciones:

1. Los modelos de gestión
2. Las buenas prácticas
3. Los productos o artefactos
4. Los servicios

¿Cuántas ideas de prototipos hay?

De elementos físicos

- Modelos rápidos de baja fidelidad
- Impresión 3D

De interacciones

- Bocetos
- Prototipos de papel
- Maquetas Digitales

De servicios

- Storyboards narrativos
- Juego de roles y conserje
- Rutas del cliente y mapas de experiencia

IDEAS DE PROTOTIPOS

De elementos físicos

Modelos rápidos de baja fidelidad

Elementos a la mano como papel y cartón pueden servir para realizar las primeras exploraciones de un elemento físico.

Impresión 3D

Modelos evolucionados pueden ser realizados rápidamente y de manera más asequible mediante manufactura aditiva.

De interacciones

Bocetos

La idea de una interacción puede expresarse inicialmente a través de bocetos en papel.

Prototipos en papel

Tan sencillos como dibujar en notas autoadhesivas y pegarlas a un celular, conforme se representa el uso de una aplicación, hasta tan complejos como hacer un video que pase en forma de montaje la interacción. Los prototipos en papel sirven de exploración previa a las maquetas digitales.

Maquetas digitales

Existen muchas herramientas disponibles para desarrollar interfaz de usuario realistas, algunas de ellas son: inVision, Adobe XD, Balsamiq, just in Mind, Marvel, Sketch, etc. El realismo de estos prototipos permite que se conozcan reacciones veraces de los usuarios durante una prueba de uso.

De servicios

Storyboard narrativos

No solo involucran una interfaz sino una situación del usuario. Los storyboards narrativos aportan el contexto de uso que pueden requerir el planteamiento de un servicio.

Juego de roles y conserje

Se refiere a representar el servicio o hacer una simulación que, a la vez, sirva de prueba de dicho servicio.

Rutas del cliente y mapas de experiencia

Representaciones gráficas del paso a paso o actividades que realiza un usuario a la hora de interactuar con un servicio o producto.

Momento para retarnos (días de trabajo)

Entrenador, es hora de poner en práctica todos los aprendizajes adquiridos con el equipo, es momento para compartir saberes, y así, darle vida a las ideas en un prototipo.

¿Cómo hacerlo?

Ficha técnica del Reto 4: ¡Crea la estrategia final ganadora!

1. Lluvia de ideas ***(30 minutos)***

Retomen las cinco ideas que definieron en el Reto 3 y procedan a revisarlas en equipo, teniendo en cuenta los parámetros: Viable (V), Factible (F), Restricciones – Requerimientos (R-R) y Proyección (P).

Califiquen de uno a cinco, siendo (1) no cumple y (5) cumple totalmente. (Pueden consultar las descripciones en el momento para compartir saberes).

Ejemplo:

Idea 1: Generar un sistema que permita...

Parámetro	V	F	R-R	P	Total
Calificación	2	2	5	4	13

¡Manos a la obra!

Escriban en el recuadro la idea y asignen el valor que como equipo le otorgarán a cada criterio.

Idea 1:

Parámetro	V	F	R-R	P	Total
Calificación					

Idea 2:

Parámetro	V	F	R-R	P	Total
Calificación					

Idea 3:

Parámetro	V	F	R-R	P	Total
Calificación					

Idea 4:

Parámetro	V	F	R-R	P	Total
Calificación					

Idea 5:

Parámetro	V	F	R-R	P	Total
Calificación					

De acuerdo con la siguiente evaluación de cada una de las ideas propuestas, la **"IDEA GANADORA"** es:

La idea ganadora es

2. Reorganicen y fortalezcan la idea de solución ***(40 minutos)***

Apliquen a su idea ganadora la técnica SCAMPER para que les quede mucho más completa. Recuerden que esta es la idea que van a llevar a prototipar. En caso de no ser necesario el ajuste, se debe evidenciar la justificación.

S	*Sustituir*	*¿Qué elemento de la idea de solución se podría reemplazar?*
C	*Combinar*	*¿Qué elemento de la idea propuesta se podrían combinar?*
A	*Adaptar*	*¿Qué otros elementos científicos o tecnológicos se podrían adaptar a la idea?*
M	*Modificar*	*¿Qué otros elementos de la idea propuesta se podrían modificar?*
P	*Poner otro uso*	*¿Cuál es el propósito de la idea? ¿Se conserva el propósito inicial o por el contrario cambia?*
E	*Eliminar*	*¿Qué elementos de la idea se pueden eliminar para que sea más sencilla y práctica?*
R	*Reordenar*	*Integren los elementos identificados anteriormente y reorganicen la idea*

Resultado

Debe ser la idea reorganizada integrando o eliminando los elementos analizandos a partir del desarrollo de la técnica SCAMPER será la idea que pasa a prototipos.

3. Construyan y presenten su prototipo ***(días de trabajo)***

Apoyados en las opciones de prototipo del momento para compartir saberes elijan las que se ajustan a lo que desean prototipar y... manos a la obra, llegó el momento de construir.

¡No se preocupen! Recuerden que el prototipo puede ser desde un boceto en una hoja de papel hasta una construcción muy elaborada, esto lo determina el Equipo Olímpico de acuerdo al tipo de prototipo, el tiempo con el que cuentan para elaborarlo, y los recursos para hacerlo, la clave está en materializar su "Idea Ganadora" y argumentarla con claridad ante los jueces.

En cuanto a la funcionalidad esta deber ser parcial es decir, que por lo menos en un elemento del prototipo se evidencie cómo esperan que funcione.

Finalmente, complementen su Reto con un **vídeo de no más de tres minutos donde presenten su problemática, su idea de solución y su prototipo.** Cárguenlo en una plataforma online de fácil acceso y peguen el enlace para que el jurado evaluador de este reto pueda conocer su presentación.

Peguen el enlace del video

Sugerencias para la presentación del prototipo

1 PERTINENCIA

- *El prototipo debe respoder a la problemática identificada.*

2 COHERENCIA

- *La idea ganadora debe coincidir con el prototipo presentado.*

3 FUNCIONALIDAD

- *El prototipo debe tener un funcionamiento parcial,como mínimo, de alguno de los elementos de la solución.*

4 PRESENTACIÓN

- *Se debe presentar de forma creativa, evidenciando el trabajo en equipo y la capacidad de síntesis.*

5 ESPECIFICACIONES

- *Debe ser grabado en formato horizontal, con buena iluminación y calidad de sonido. Su duración debe ser la máxima sugerida.*

20 minutos

Momento para construir juntos

Entrenador, es hora de evaluar cómo han desarrollado su entrenamiento hasta este punto, por ello es importante identificar las lecciones aprendidas que permitirán dar pautas al equipo para mejorar el desempeño en la fase olímpica.

Luego de dar solución al Reto es momento de pensar: ¿cómo les fue?, seguramente lograron identificar aspectos que les ayudarán a fortalecerse para el siguiente Reto y otros que deberán mejorar como equipo, para eso es importante responder a las siguientes preguntas:

¿Cuáles fueron los criterios que definieron para escoger un prototipo?

¿Cómo fue su trabajo en equipo? ¿De qué manera se organizaron para poder cumplir con el Reto?

¿Cómo pueden aplicar lo aprendido en este Reto a otras situaciones?