



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



901-903

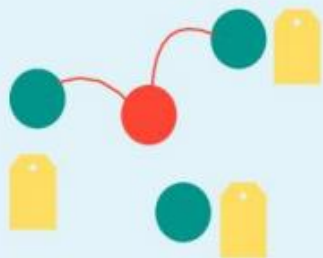
Este ejercicio lo realizaras de forma individual.



Aprendizajes

Al final de esta actividad se espera que puedas:

- Estructurar una situación problema.
- Identificar especificaciones.
- Identificar restricciones.
- Diseñar, construir y probar un prototipo para evaluar algunos principios de la solución.



Esquema de la situación problema:

Coloca en el centro el objetivo central, en la periferia los diferentes componentes relacionados con las especificaciones y al lado de ellos las restricciones.

Observar el esquema debe permitir recordar el problema sin leer de nuevo los textos.

Sesión 1



Lo que sabemos, lo que debemos saber

La palabra proyectos tiene muchos usos en diferentes contextos. Para fines de esta guía, te proponemos como definición de proyecto una actividad humana destinada a resolver un problema, siguiendo una serie de pasos que lleven a una solución, al menos parcial, del problema identificado.

En esta propuesta el interés se centra en proyectos de corte tecnológico que usan la computación en su solución. Un proyecto tecnológico aborda problemas que pueden ser resueltos, al menos en parte, con tecnología. En este caso, la computación forma parte de la solución.

Una propuesta de pasos típicos en un proyecto tecnológico es:

1. **Empatiza:** Identifica y describe la situación problemática. Hacer un esquema, dibujo o gráfico de la situación planteada ayuda.
2. **Estructura:** Encuentra las especificaciones de la solución, ¿qué debe cumplir la solución? Completa el esquema. Identifica las restricciones, ¿qué limitaciones tenemos para producir la solución? Completa el esquema.
3. **Idea:** Haz una lluvia de ideas e identifica diferentes soluciones. Hay que dejar volar la imaginación. No es el momento de pensar si son viables o no. Analiza las soluciones, descarta las que no parecen apropiadas o viables. Investiga soluciones o partes de solución que se relacionen con nuestro problema.
4. **Prototipa - Prueba:** Ciclo de prototipado y prueba de la solución:
 - a. Diseña un prototipo para probar algunos de los principios fundamentales de la solución propuesta.
 - b. Prueba el prototipo.
 - c. Analiza los resultados del prototipo, regresa al punto (a) cuantas veces se requiera.
 - d. Si el prototipo pasa la prueba sigue al punto 5. Si no regresa a los puntos 3 ó 4.
5. Si necesitas tener un producto final, desarrolla la solución definitiva, la cual también necesitará etapas de construcción y prueba.



Si te resulta de utilidad puedes hacer un diagrama de flujo con los pasos 1 a 5 antes descritos.

Las buenas soluciones no son evidentes.

No te quedes con lo primero que se te haya ocurrido por interesante que parezca. Las buenas soluciones usualmente llegan después de varios ensayos.

Vas a abordar un primer proyecto

En un pequeño pueblo de la montaña, se encuentra una casa para personas de la tercera edad que cuenta con un equipo médico. La investigación indica que hacer ejercicio de forma regular ayuda a mantener una buena salud. En particular para las personas mayores resulta importante caminar cada día más de 5000 pasos y dedicar a esta actividad un mínimo de 60 minutos. En función de la velocidad a la que caminen se cumple una u otra restricción, pero lo ideal es cumplir con las dos recomendaciones.

Una solución inicialmente propuesta por el enfermero para seguir las indicaciones de la doctora es la utilización de una ficha donde cada adulto mayor debe registrar los pasos y el tiempo dedicado por día a caminar. Después de una semana se encontró que casi nadie registró los pasos. Se indicó que resultaba aburrido caminar contando pasos en vez de charlar u observar la naturaleza. Algunos registros tenían el tiempo, pero la información recogida, en opinión de la doctora, no parece confiable.

Conociendo tu experiencia y la de tu grupo en programación, la doctora te solicita buscar una solución más tecnológica para poder registrar estos datos de forma más confiable y así asegurarse de que los adultos mayores cumplan con el mínimo de ejercicio requerido.

De paso, la doctora te pide estudiar la posibilidad de colocar alarmas cuando no se cumplen los mínimos o cuando un adulto mayor que tenga restricciones exceda un máximo.

Este hogar cuenta con pocos recursos por lo que la solución tiene que ser de bajo costo y no debe pasar de \$120.000 por adulto. Los dispositivos similares disponibles en el mercado (relojes y celulares inteligentes son muy costosos para este hogar). Debe poderse cargar fácilmente y evitar que se caiga y se pierda o se dañe. No debería distraer al adulto mayor para que pueda charlar o ver la naturaleza mientras camina por la montaña.

Pasos en la solución

Ahora deberás desarrollar los pasos 1 a 3 propuestos en la primera parte de la ficha. Al final deberás tener una cartelera mostrando tu solución o soluciones propuestas (puedes usar el formato que se encuentra al final). No se trata aún de construir o programar.

Discute con tus colegas sobre las diferentes soluciones y opciones. Comenta igualmente el trabajo de los demás compañeros, realiza un análisis encontrando las ventajas y desventajas de cada solución. Esto ayuda a mejorar las propuestas o a descubrir nuevas alternativas menos evidentes, pero más interesantes. No se innova repitiendo lo que ya se hace.

Este ejercicio lo realizaras de forma individual.

1. Realizar los pasos 1 al 5 de la metodología de **design thinking**, debe enviar en una hoja examen con la solución de las fases, contestar en el cuaderno.
2. Realizar un dibujo de un prototipo que probablemente realizaría del ejercicio.
3. Realizar un análisis de cuáles serían las ventajas de la solución al problema requerida y así mismo realizar un análisis de cuáles serían los problemas de este prototipo
4. Investigar que es **design thinking** y escribir las fases que implica esta metodología.

2. ESTRUCTURA

¿Cuáles son las especificaciones?

¿Cuáles son las restricciones?

Recuerda que las especificaciones se refieren directamente al problema o necesidad a resolver, mientras que las restricciones representan límites a lo que se puede aportar como solución.

1. EMPATIZA

¿Cuál es el problema central?



3. IDEA

Esta es una lista de posibles ideas

Esta es la idea que voy a probar en el prototipo