

Diseño de dos prototipos interactivos relacionados con la mecánica de fluidos e hidráulica en un parque de ciencias

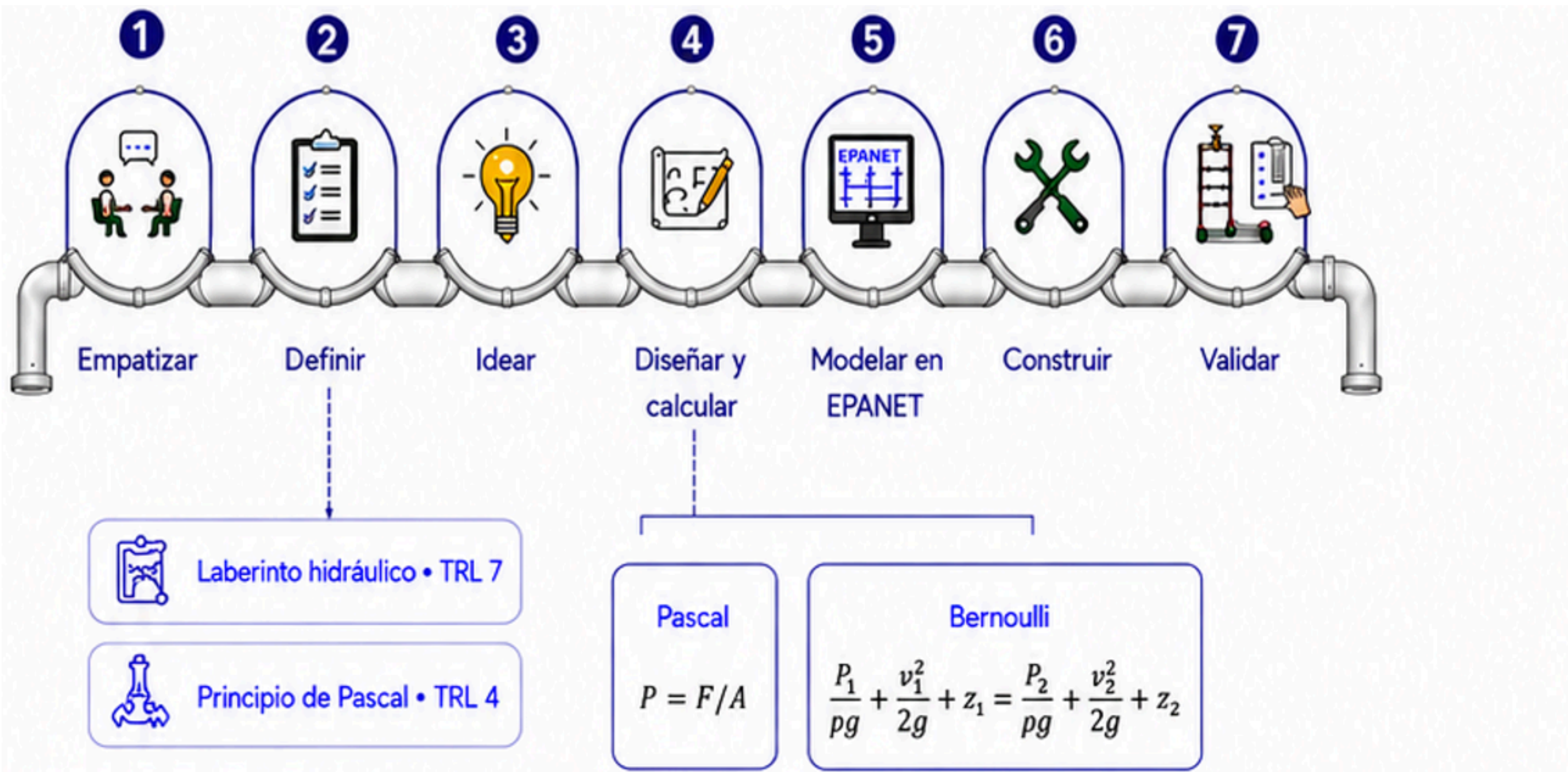
PROBLEMA

En Ecuador, el 52,7 % de los estudiantes evaluados en PISA-D no alcanzó el nivel básico de habilidades en Ciencias, relacionadas con el uso de conocimientos científicos para interpretar datos y comprender situaciones experimentales. Esto evidencia la importancia de fortalecer el aprendizaje práctico de las ciencias y la relación entre los conocimientos teóricos y su aplicación. Actualmente, existe una limitada disponibilidad de prototipos interactivos de mecánica de fluidos e hidráulica en parques de ciencias, lo que dificulta que estos conceptos puedan ser observados y experimentados de manera práctica.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar prototipos ineractivos de mecánica de fluidos mediante componentes hidráulicos para su implementación dentro de una exhibición permanente de ciencias.

PROPUESTA



RESULTADOS



Exploración: En Prototipo de trabajo práctico experimental en la demostración del principio de Pascal (Talavera et al., 2023) se observó que el uso de un prototipo experimental permite relacionar los conceptos teóricos con una experiencia práctica.



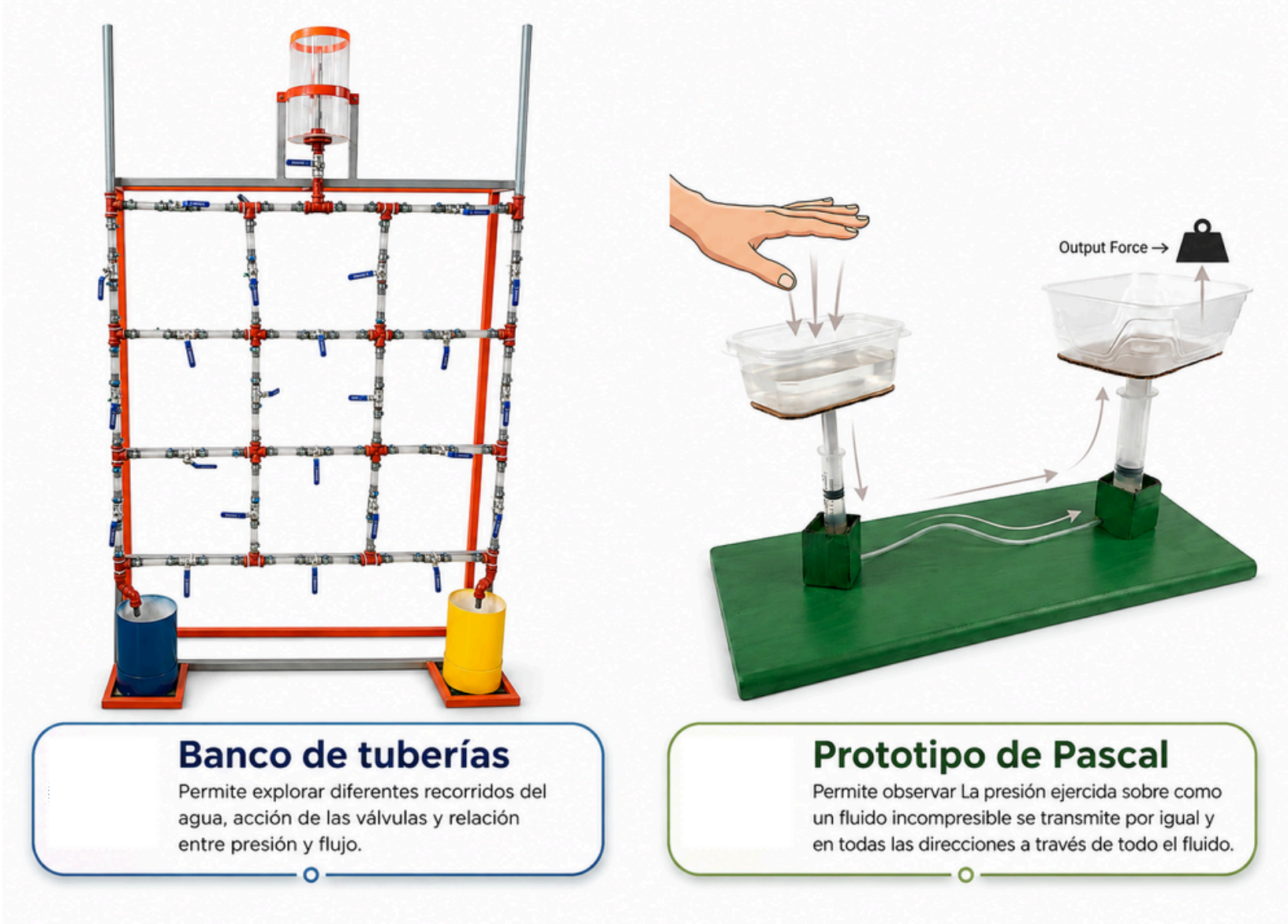
Prototipo de Pascal: Relacionaron la aplicación de una fuerza con el movimiento del sistema y el efecto de la gravedad.



Banco de tubería: Los participantes exploraron diferentes recorridos del agua mediante la manipulación de las válvulas, observando que el agua puede circular por distintas tuberías y asociando su comportamiento con la presión y el flujo dentro del sistema.



Impacto educativo: Los prototipos permitieron acercar conceptos de hidráulica y mecánica de fluidos mediante una experiencia práctica, participativa y observable.



CONCLUSIONES



Aprendizaje significativo.

Ambos prototipos permiten comprender de forma práctica y visual los principios de hidráulica y mecánica de fluidos.

Interacción y experimentación.

Los prototipos formentan la curiosidad, pensamiento crítico y curiosidad al manipular variables como válvulas, presión y flujo.

Aplicación en el mundo real.

Demuestran como estos principios se aplican en sistemas reales de transporte y control de fluidos.

Desarrollo de competencias.

Promueven habilidades en análisis, resolución de problemas y trabajo colaborativo.

Impacto y Sostenibilidad

Contribuyen a una educación STEM cosciente, inspirando soluciones eficientes y responsables con el uso del agua.