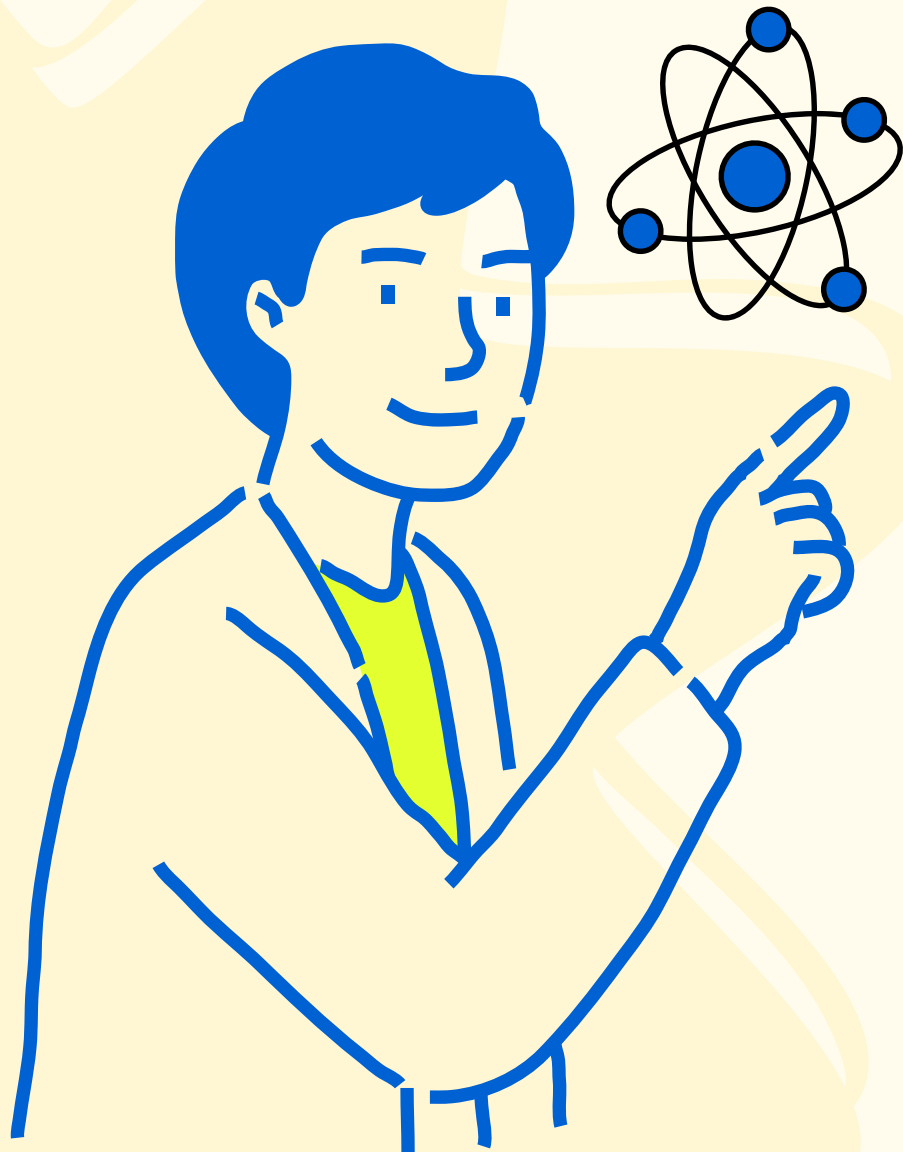




Orientaciones pedagógicas para la implementación del enfoque STEM+



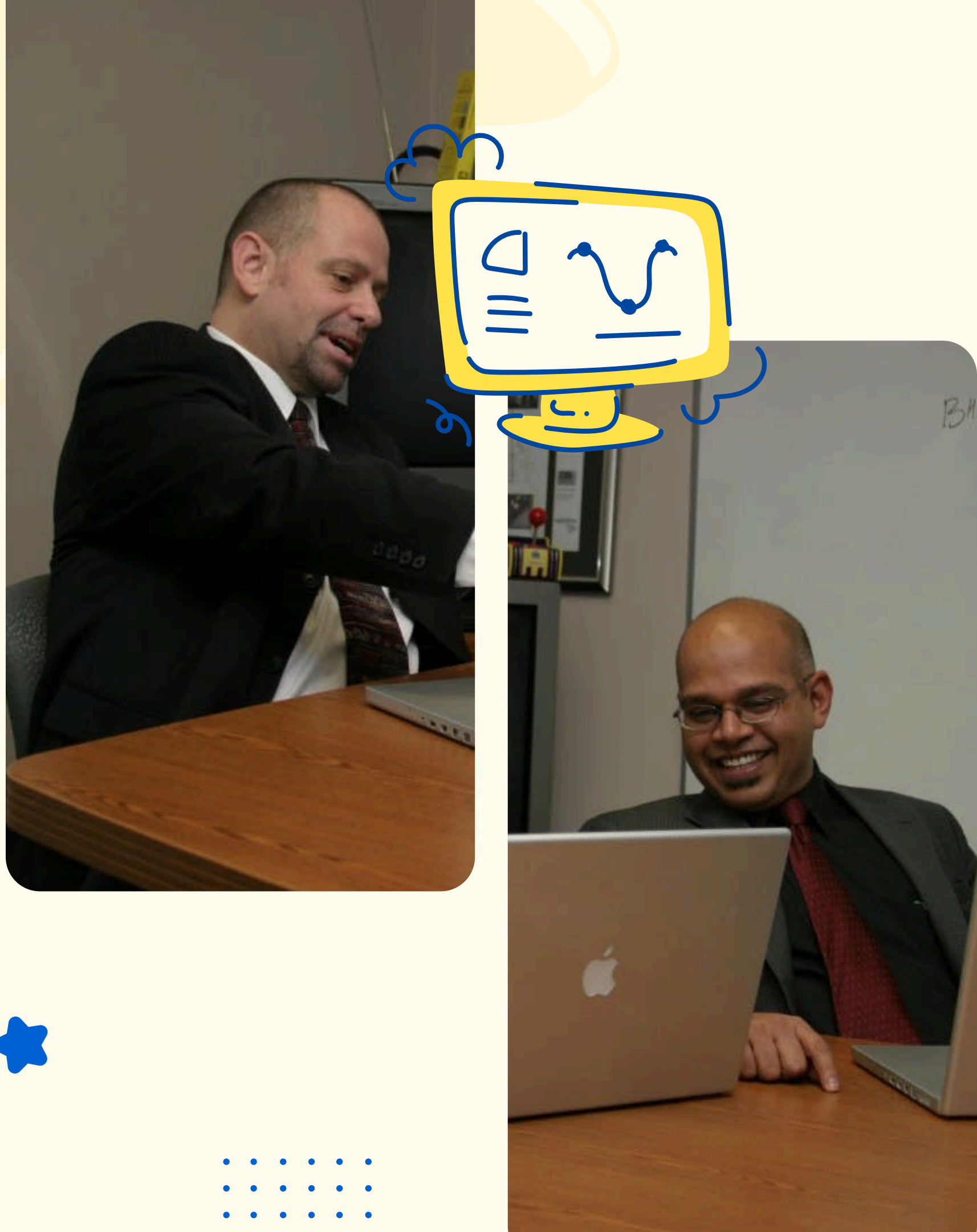
Enfoque construccionista de Seymour Papert

- Estudiantes **programando computadoras**, en lugar de computadoras programando estudiantes.
- Factor **afectivo** del aprendizaje.
- Construcción de **objetos públicos** y que se puedan compartir.
- Los estudiantes crean sus propios **métodos heurísticos**.

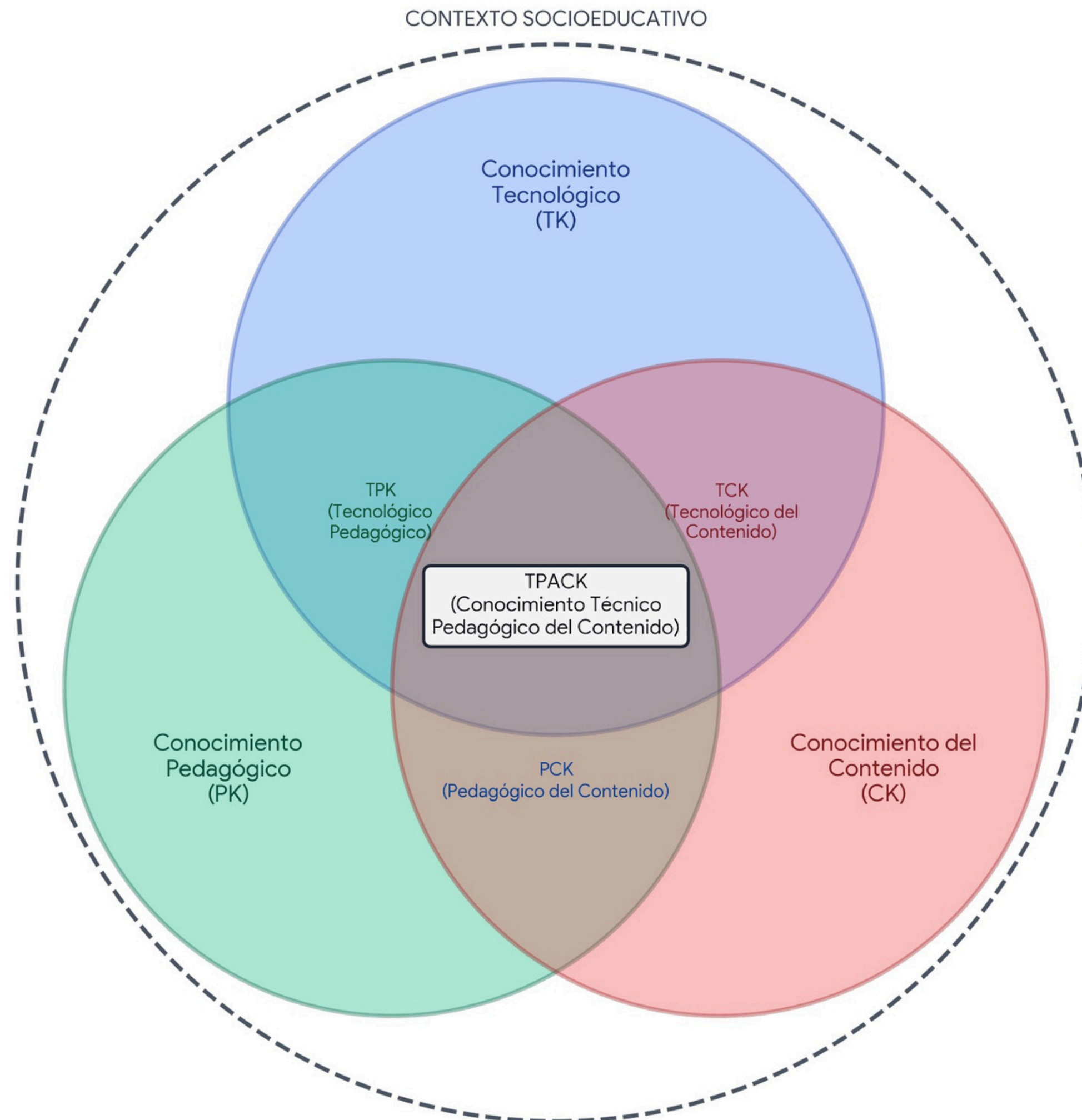


El modelo TPACK de Mishra y Koehler

- **Technological Knowledge:** implica el dominio de herramientas y responde a la pregunta *¿con qué?*
- **Pedagogical Knowledge:** se preocupa por el aprendizaje y responde a la pregunta *¿cómo?*
- **Content Knowledge:** se centra en las disciplinas, conceptos o teorías y responde al *¿qué?*

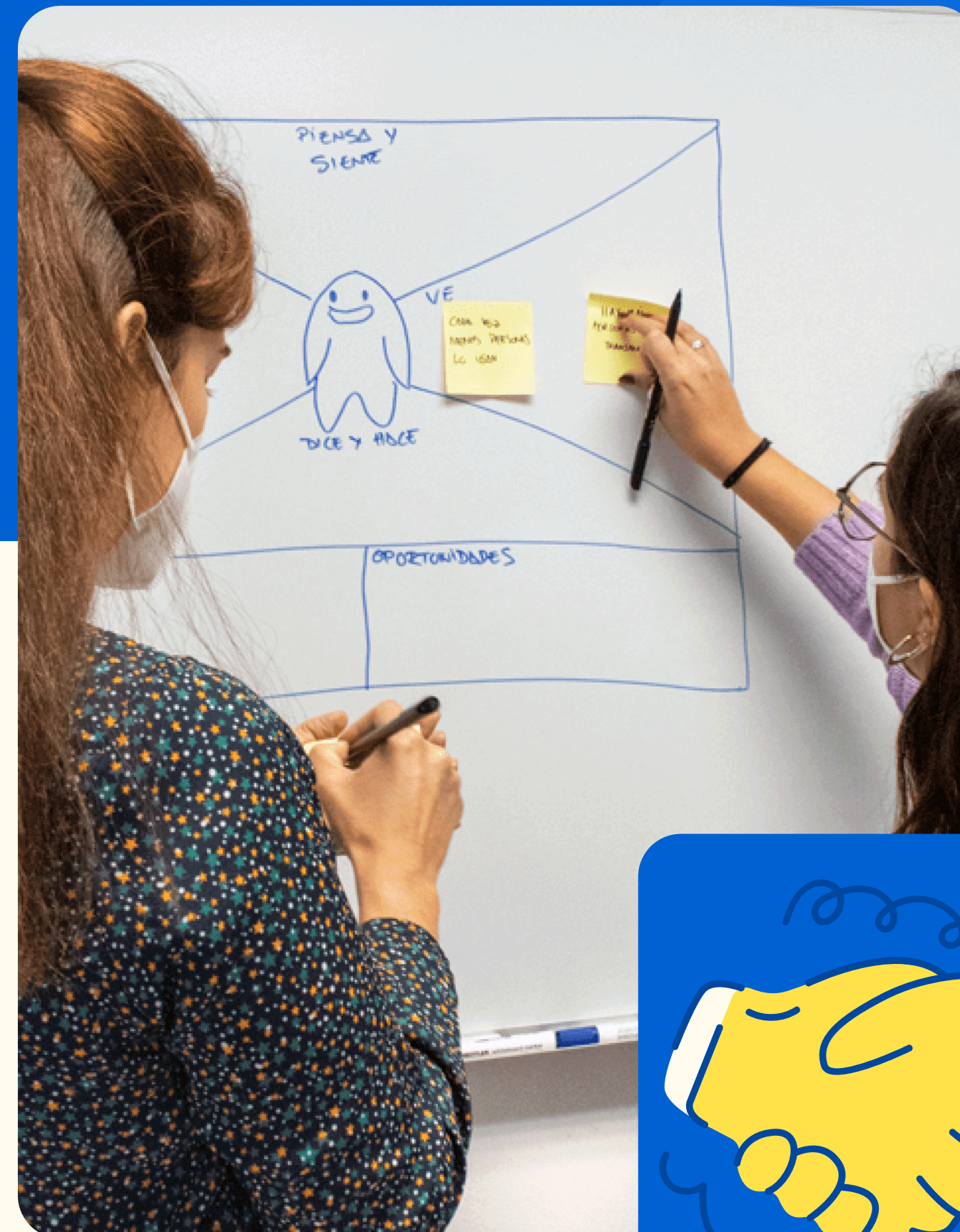


Modelo TPACK



Metodología de *design thinking*

Metodología orientada a la innovación, centrada en las personas y que busca resolver problemas complejos articulando la empatía, la creatividad colectiva y la experimentación práctica. Busca motivar a los estudiantes a construir soluciones tangibles para necesidades reales de su entorno mientras aprenden a asumir el fallo como una oportunidad natural de iteración y mejora.



Metodología de design thinking



★ Recomendaciones finales

Partir siempre de la realidad y la empatía, despertar la sensibilidad y la capacidad analítica de los estudiantes para conectar el aula con las necesidades de su entorno.

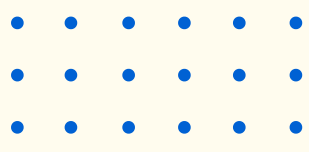
Conservar el equilibrio entre el conocimiento disciplinar, las orientaciones pedagógicas, las decisiones didácticas y el dominio de herramientas tecnológicas.

Entender las tecnologías y los alcances de los proyectos como objetos para pensar con los estudiantes, que motiven la reflexión, desafíen sus habilidades y los inviten a explorar.

Apropiar la actitud del *debugging* permanente, es decir, una apertura al error como insumo pedagógico y un proceso iterativo de producción, análisis y mejora continua.

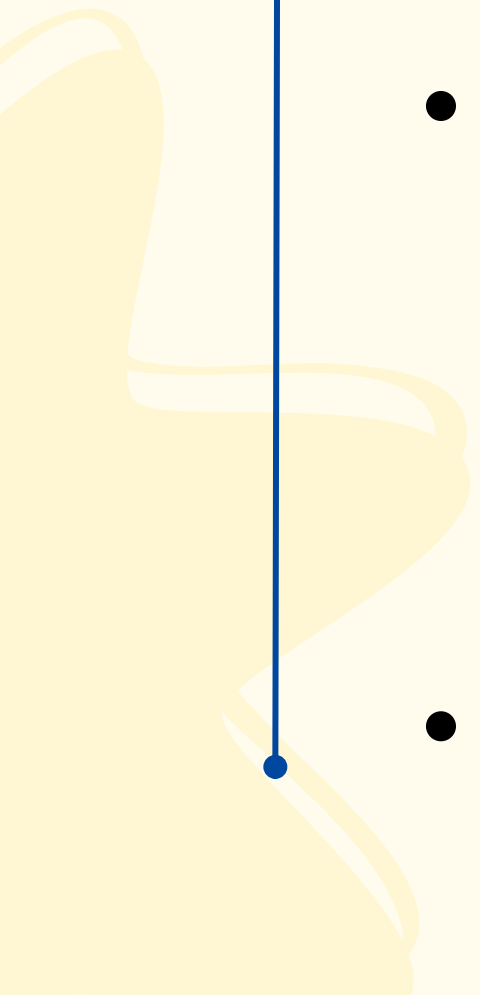
Evaluar competencias integrales (conocimientos, actitudes y habilidades), valorar el proceso, propiciar reflexiones éticas y evitar al *productofinalcentrismo*.





Actividad final



- 
- Cada grupo describe una problemática, en la medida de lo posible, que sea resultado de sus experiencias en contextos educativos.
 - Distribución aleatoria de las problemáticas para iniciar proceso de design thinking
 - Elaboración de una propuesta de proyecto de aula con enfoque STEM+, a partir del formato suministrado en la plataforma. Deben estar presentes todos los elementos trabajados a lo largo del módulo, pero no es obligatorio el uso de Micro:Bit, pueden ser otras herramientas tecnológicas.
 - Socialización de proyectos
- 

