

# Pensamiento Computacional

**Grado 11°**

 Objetivo de la clase

Explicar los contenidos esenciales del pensamiento computacional, sus componentes y su utilidad en el diseño de soluciones tecnológicas y de proyectos escolares.

# Agenda de la Clase

 1. Introducción - Presentación del tema y objetivos

 2. Parte teórica - ¿Qué es pensamiento computacional?

 3. Actividad guiada - Aplicar PC a proyectos

 4. Puesta en común - Socialización por grupos

 5. Cierre - Recapitulación

# ¿Qué es Pensamiento Computacional?"

Es una forma de resolver problemas usando estrategias que también usan las computadoras

## Características

Formular problemas  
Organizar y analizar datos  
Representar datos

Automatizar soluciones  
Identificar, analizar e implementar  
Generalizar y transferir situaciones

 No es programación - Es pensar de manera lógica y sistemática

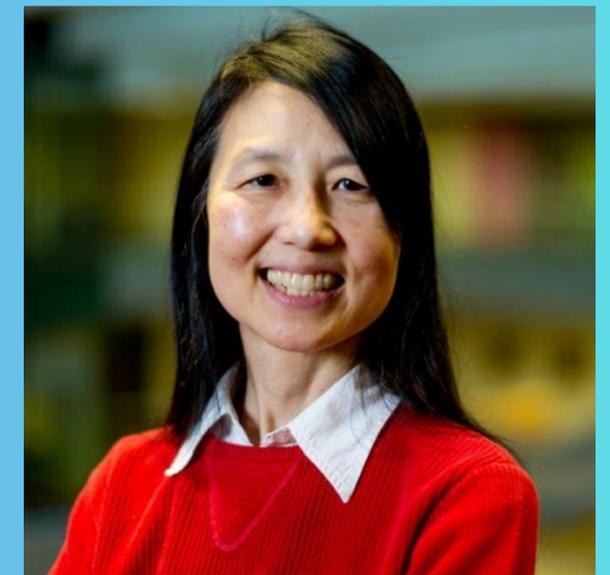
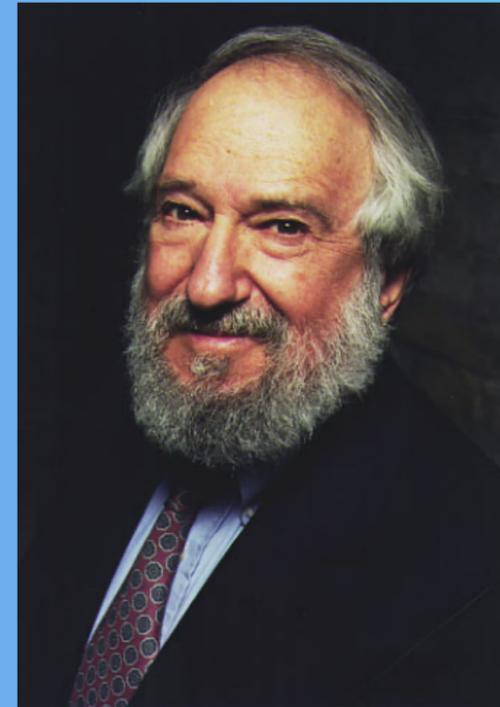
 Es universal - Se puede aplicar a cualquier área y problema

# Historia y evolución

Origen: Acuñado por Seymour Papert en 1980, pero popularizado por Jeannette Wing en 2006

Evolución: De ser una habilidad exclusiva de programadores a convertirse en una competencia fundamental del siglo XXI

Actualidad: Reconocido por la UNESCO como una de las competencias digitales esenciales para la educación





# Los 4 Componentes del Pensamiento Computacional"

## 1. Descomposición

Dividir un problema grande en partes pequeñas

## 2. Reconocimiento de Patrones

Identificar similitudes y repeticiones

## 3. Abstracción

Centrarse en lo importante, ignorar detalles

## 4. Algoritmos

Pasos ordenados para resolver el problema



# 1. Descomposición

Dividir un problema grande en partes pequeñas y manejables

## Ejemplo: Crear una app

- Diseñar la interfaz
- Programar la funcionalidad
- Conectar a base de datos
- Hacer pruebas
- Publicar en tienda



# 1. Descomposición

Dividir un problema grande en partes pequeñas y manejables

## Ejemplo: Crear una app

- Diseñar la interfaz
- Programar la funcionalidad
- Conectar a base de datos
- Hacer pruebas
- Publicar en tienda



# 2. Reconocimiento de Patrones

Identificar similitudes, repeticiones y tendencias

## Ejemplo: Música

- Las canciones tienen estrofas que se repiten
- Los coros aparecen varias veces
- Hay estructuras similares entre géneros

Los patrones nos ayudan a predecir y reutilizar soluciones



# 3. Abstracción

Centrarse en lo importante, ignorar detalles irrelevantes



## Ejemplo: Mapa del metro

- Muestra: Estaciones, líneas, conexiones
- Oculta: Calles reales, edificios, distancias exactas
- Resultado: Información útil y clara

Simplificar para entender mejor el problema



# 4. Algoritmos

Secuencia de pasos ordenados para resolver un problema



## Ejemplo: Mapa del metro

1. Calentar la sartén
2. Agregar aceite
3. Romper los huevos
4. Esperar 3 minutos
5. Servir

Pasos claros y ordenados



# Ejemplo Completo: Prepararse para el Colegio

## 1. Descomposición

- Higiene personal
  - Vestirse
  - Desayunar
- Empacar útiles

## 2. Patrones

- Todos los días es similar
- Mismo orden de actividades
  - Tiempos parecidos

## 3. Abstracción

- Ignorar: qué ropa específica
- Focalizarse en: tiempo total
  - Esencial: no llegar tarde

## 4. Algoritmos

1. Levantarse (6:00)
2. Ducharse (15 min)
3. Vestirse (10 min)
4. Desayunar (15 min)

# Habilidades del siglo XXI

## Competencias cognitivas

Pensamiento crítico: Evaluar información y argumentos

Creatividad: Generar ideas innovadoras

Metacognición: Pensar sobre el propio pensamiento

Transferencia: Aplicar conocimientos a nuevos contextos

## Competencias interpersonales

Colaboración: Trabajar efectivamente en equipo

Comunicación: Expresar ideas de manera clara

Liderazgo: Guiar y motivar a otros

Empatía: Comprender diferentes perspectivas

## Competencias intrapersonales

Autorregulación: Gestionar el propio aprendizaje

Adaptabilidad: Ajustarse a nuevas situaciones

Iniciativa: Tomar acción proactiva

Perseverancia: Mantener el esfuerzo ante dificultades



# Actividad Guiada

## Aplicar PC a su proyecto escolar

En equipos de trabajo, van a aplicar los 4 componentes del pensamiento computacional al problema que están investigando

Componente	Aplicación al proyecto
 Descomposición	¿En qué tareas pequeñas se divide su problema?
 Patrones	¿Qué casos similares han visto?
 Abstracción	¿Qué elementos deben ignorar?
 Algoritmos	¿Qué pasos ordenados podrían seguir?



# Puesta en Común

Socialización rápida



**Reflexión orientadora**

"¿Cuál de los 4 componentes creen que más les ayudará en el desarrollo de su proyecto?"