



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS SOCIALES Y
ADMINISTRATIVAS



Lic. Administración Industrial
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Investigación del temario

Equipo 3

Del Rio García Ricardo Isaac
Dorantes Prado Dulce Xcaret
Estela Castrejón Ayleen Guadalupe
Estrella Cárdenas Fernanda
Fernández Moreno Karina

1.1 Esquema del pensamiento computacional.

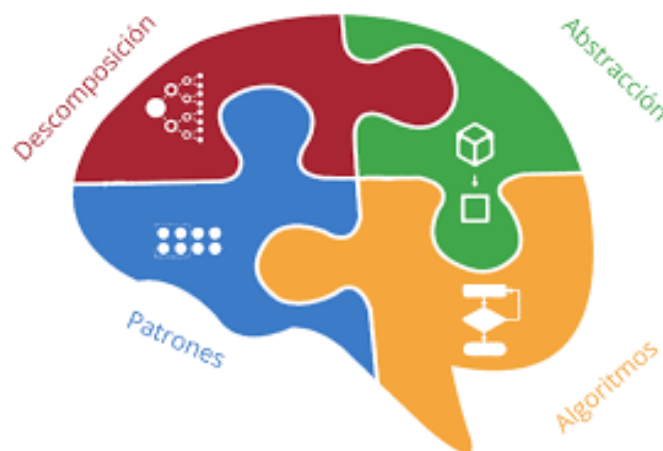
El pensamiento computacional implica resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática, es decir, que la esencia del pensamiento computacional es pensar como lo haría un científico informático cuando nos enfrentamos a un problema.

El pensamiento computacional es el proceso que permite formular problemas de forma que sus soluciones pueden ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos. El pensamiento computacional es el proceso de reconocimiento de aspectos de la informática en el mundo que nos rodea, y aplicar herramientas y técnicas de la informática para comprender y razonar sobre los sistemas y procesos tanto naturales como artificiales.

Una iniciativa muy interesante en relación a la definición del pensamiento computacional es la promovida por la Sociedad Internacional de la Tecnología en la Educación (ISTE) y la Asociación de Profesores de Informática (CSTA), que han colaborado con líderes del mundo de la investigación y la educación superior, la industria y la educación primaria y secundaria para desarrollar una definición operativa que describa con precisión sus características esenciales y ofrezca un marco de trabajo y un vocabulario común con el que los profesionales de la educación puedan trabajar.

Incluye las siguientes características:

- Formular problemas de forma que se permita el uso de un ordenador y otras herramientas para ayudar a resolverlos.
- Organizar y analizar lógicamente la información.
- Representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones.
- Automatizar soluciones haciendo uso del pensamiento algorítmico (estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución).
- Identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos.
- Generalizar y transferir este proceso de resolución de problemas para ser capaz de resolver una gran variedad de familias de problemas.



1.1.1 Usos del pensamiento computacional

Hay que tener presente la vertiente práctica de estas habilidades, que permitirán a nuestros alumnos utilizar los ordenadores como herramientas de creación, desarrollando sus propios programas o contribuyendo a su desarrollo sea cual sea en un futuro la su actividad profesional. Sin ser exhaustivos y a modo de ejemplo, algunas de estas posibilidades podrían incluir:

- Creación de aplicaciones web (como Google, Facebook, Twitter, Gmail...)
- Creación de aplicaciones para dispositivos móviles y tablets (Whatsapp, Instagram...)
- Creación de videojuegos
- Desarrollo de software de control de robots
- Inteligencia artificial y realidad virtual
- Creación de nuevas técnicas médicas (Bioinformática)
- Carrera espacial (NASA, Agencia Espacial Europea...)



1.1.2 Metodología del pensamiento computacional

El pensamiento computacional es una habilidad cognitiva fundamental que involucra la resolución de problemas, la descomposición de tareas en pasos más pequeños, el reconocimiento de patrones y la abstracción. Esta metodología puede aplicarse a través de diferentes enfoques y marcos de trabajo, y su objetivo principal es enseñar a las personas a pensar de manera estructurada y lógica, similar a como lo hace una computadora al resolver problemas.

A continuación, se describen los componentes clave de la metodología del pensamiento computacional:

1. **Descomposición:** Implica dividir un problema complejo en problemas más pequeños y manejables. Al descomponer una tarea, se facilita su abordaje y resolución.
2. **Reconocimiento de patrones:** Consiste en identificar similitudes, tendencias o regularidades en datos o situaciones. El reconocimiento de patrones permite hacer inferencias y generalizaciones, lo que ayuda en la resolución eficiente de problemas.
3. **Abstracción:** Implica enfocarse en los detalles esenciales mientras se omiten los detalles irrelevantes. Al abstractizar, se simplifica la comprensión de un problema y se facilita la creación de modelos y representaciones más manejables.
4. **Algoritmos:** Son conjuntos de pasos o reglas definidas que describen cómo realizar una tarea o resolver un problema específico. Desarrollar algoritmos es esencial en el pensamiento computacional, ya que proporciona una guía paso a paso para la resolución de problemas.
5. **Diseño de algoritmos y soluciones:** Implica crear una estrategia para abordar un problema, que incluye la planificación y la organización de los pasos necesarios para llegar a una solución.
6. **Testing y depuración:** Este componente se centra en probar y corregir posibles errores en un algoritmo o solución. La capacidad de identificar y solucionar problemas es fundamental en el pensamiento computacional.
7. **Iteración:** El proceso de revisar y mejorar continuamente una solución o enfoque. La iteración es esencial para adaptarse a nuevos desafíos o encontrar maneras más eficientes de abordar un problema.

Estas etapas no necesariamente deben seguir un orden lineal y pueden combinarse de diversas maneras según el contexto. El pensamiento computacional es una habilidad versátil que puede aplicarse en una variedad de campos, desde la programación informática hasta la resolución de problemas cotidianos. Además, es una habilidad clave en la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y se ha integrado en muchos currículos educativos para fomentar el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas en estudiantes.