**Tema - Pensamiento Computacional: clave para la programación**

El pensamiento computacional es “el proceso de pensamiento que interviene en la formulación de los problemas y sus soluciones, de manera que las soluciones se representen de forma que pueda ser realizada por un procesador de información”.

El pensamiento computacional puede ser aplicado a la vida diaria”, ya que “permite adaptar la computación a tus necesidades”. Esta manera de pensar ha llevado al desarrollo de infinidad de programas informáticos que ofrecen soluciones simples a necesidades cotidianas.

Por ejemplo, desarrollar una aplicación que permite realizar cobros con tarjeta en un teléfono móvil, de gran utilidad para pequeños comercios o servicios de transporte. Totalmente trasladable y de gran relevancia al ámbito educativo.

Es un proceso que compone un círculo virtuoso: la tecnología no sólo permite impulsar el aprendizaje de los alumnos, sino fomentar su interés y conocimiento en áreas que son y serán clave para la economía: ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas e informática. El pensamiento computacional se basa en resolver problemas haciendo uso de conceptos fundamentales de la computación.

Ahora bien, con respecto a las fases del pensamiento computacional, algunos investigadores como Román, Pérez y Jiménez, promueven la existencia de cuatro fases:

1). Descomposición: La descomposición es la capacidad para fraccionar una tarea en los pasos

que la conforman.

2). Reconocimiento de patrones: El reconocimiento de patrones es la capacidad para percibir similitudes, dentro del mismo problema o con otros problemas, que permitan reducir el camino hacia la resolución del problema.

3). Generalización de patrones y abstracción: requiere de la capacidad para filtrar e ignorar toda la información que no es necesaria para resolver un problema determinado, y de generalizar la que sí es necesaria.

4). Diseño algorítmico: requiere la capacidad de desarrollar una estrategia paso a paso, es decir, establecer una secuencia de instrucciones para resolver el problema.

Las cuatro fases presentadas anteriormente representan las principales habilidades que requiere una persona para resolver problemas utilizando el pensamiento computacional.

Es interesante reconocer algunos ejemplos de aplicaciones del pensamiento computacional en la vida cotidiana para poder generar ejercitación constante que vayan reforzando estas habilidades.

La descomposición se ve reflejada frecuentemente cuando una persona le da indicaciones a otra para llegar a algún lugar, por ejemplo, caminar dos cuadras, girar a la derecha y caminar hasta encontrar la casa verde.

La habilidad de reconocimiento de patrones, se puede ver reflejada en los comportamientos de las personas, por ejemplo, cuando los niños naturalmente saben identificar los eventos que enfurecen a sus padres.

La abstracción y generalización, se reflejan por ejemplo al comprar alimentos, los criterios de selección entre diferentes marcas de un mismo producto, pueden ser el precio o la calidad, los cuales dependen de los intereses de los compradores.

Un ejemplo de diseño algorítmico se puede apreciar claramente cuando un cocinero detalla su propia receta para la preparación de sus comidas.

Ahora bien, como se puede apreciar en los ejemplos, las personas ya utilizan las habilidades asociadas al pensamiento computacional en la vida cotidiana, en mayor o menor medida, dependiendo de la complejidad de las actividades que realizan, es decir, utilizando las habilidades tanto de manera aislada como en combinaciones entre ellas. Por consiguiente lo que queda por hacer es trasladar esas habilidades al mundo de la programación.

¿Qué ventajas tiene el pensamiento computacional?

El objetivo de la inclusión del pensamiento computacional en los currículos escolares es impulsar el aprendizaje para formar a los más jóvenes en las competencias que les hagan pasar de consumidores a productores de tecnología.La introducción en el aula de actividades que fomenten el pensamiento computacional ofrece una serie de ventajas para el aprendizaje de los alumnos:

● Estimular la creatividad.

● Trabajar la capacidad de razonamiento y de pensamiento crítico.

● Desarrollar y reforzar las habilidades numéricas y lingüísticas.

● Fomentar los dotes de liderazgo y el trabajo en equipo.

En definitiva, el trabajo con el pensamiento computacional desde el colegio estimula la innovación y supone una inversión a largo plazo para la estructura económica y social de un país, ya que permite poner los cimientos de nuevas generaciones de creadores digitales que contarán con las herramientas y capacidades necesarias para responder en entornos cambiantes, gestionar situaciones complejas y configurar soluciones interdisciplinares.

Fomentar el pensamiento computacional en el entorno de aprendizaje Al contrario de lo que puede parecer, introducir el pensamiento computacional en el entorno de aprendizaje no implica obligatoriamente el uso de dispositivos como un ordenador. El pensamiento computacional es una habilidad cognitiva que permite a los niños desarrollar su capacidad para formular, representar y resolver problemas a través de herramientas y conceptos que se utilizan en informática, pero para el desarrollo de esta capacidad los maestros y profesores pueden apoyarse en actividades y herramientas tanto online como offline.

El primer paso para el desarrollo del pensamiento computacional requerirá que los facilitadore trabajen con los alumnos actitudes como:

● La persistencia ante problemas difíciles de solucionar.

● La confianza a la hora de manejar situaciones complicadas.

● La tolerancia a la ambigüedad.

● La capacidad para enfrentar un problema no estructurado, y ser capaz de ver sus

partes y ordenarlo.

● El estímulo del trabajo comunicativo y en equipo.

Si bien la programación es una de las actividades o herramientas que ayudan a desarrollar el pensamiento computacional no es la única vía en el entorno de aprendizaje. La alternativa son las actividades “desenchufadas”, es decir, las que no requieren de un ordenador o dispositivo electrónico para su desarrollo. Estas permiten muchas veces, a través del juego, que los estudiantes se familiaricen con conceptos propios de la informática y trabajen técnicas de resolución de problemas.