

Pedagogía del Pensamiento Computacional desde la Psicología: un Pensamiento para Resolver Problemas

2023-09-04

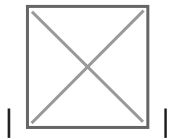
Pedagogía del Pensamiento Computacional desde la Psicología: un Pensamiento para Resolver Problemas

En este artículo se determinan cinco procesos inherentes a este pensamiento, identificando únicamente los que siempre se ven empleados, y se definen de forma operativa desde una perspectiva psicológica y también pedagógica. Estos procesos son abstracción, generalización, evaluación, creación de algoritmos y descomposición del problema.

En este artículo se determinan cinco procesos inherentes a este pensamiento, identificando únicamente los que siempre se ven empleados, y se definen de forma operativa desde una perspectiva psicológica y también pedagógica. Estos procesos son abstracción, generalización, evaluación, creación de algoritmos y descomposición del problema.

PEDAGOGÍA DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DESDE LA PSICOLOGÍA: UN PENSAMIENTO PARA RESOLVER PROBLEMAS

Por Beatriz Ortega-Ruipérez



Descargar el artículo completo en [formato PDF](#)

****RESUMEN**



Beatriz Ortega-Ruipérez

Universidad Internacional de La Rioja (España)

beatriz.ortega.ruiperez@unir.net

<http://orcid.org/0000-0002-3822-5745>

Resumen: El pensamiento computacional debe entenderse como un pensamiento estratégico para resolver problemas, más allá de su vinculación con la programación. Por ello, es necesario abordar la estructura de este pensamiento, a través de sus procesos cognitivos, para obtener una definición operativa que permita a la pedagogía de este pensamiento abordarlo adecuadamente en las aulas, independiente del recurso que se utilice para su desarrollo. En este artículo se determinan cinco procesos inherentes a este pensamiento, identificando únicamente los que siempre se ven empleados, y se definen de forma operativa desde una perspectiva psicológica y también pedagógica. Estos procesos son abstracción, generalización, evaluación, creación de algoritmos y descomposición del problema. De estos procesos se puede comprobar una relación inherente de los cuatro primeros a la resolución de problemas, mientras que la descomposición se puede considerar no fundamental en la resolución de problemas y, por tanto, propia del pensamiento computacional. Gracias a este análisis y categorización, se comprueba que la descomposición es el proceso clave y central de este pensamiento, con lo que la didáctica del pensamiento computacional debe abordarse siempre desde la descomposición de problemas o tareas que permitan la simplificación del resto de procesos implicados, con diferentes recursos como la programación, el juego, la resolución de problemas, o la creación de proyectos.

Palabras clave: Pensamiento, resolución de problemas, cognición, pensamiento computacional, lenguaje de programación, estrategias educativas.

Abstract: Computational thinking should be understood as problem-solving thinking, beyond its link to programming. Therefore, it is necessary to address this thought's structure through its cognitive processes to obtain an operational definition that allows this thought's pedagogy to be adequately addressed in the classroom, regardless its development source. In this article, five processes inherent to this thought are determined, identifying only those that are always used. These processes are operatively defined from a psychological and a pedagogical perspective. The processes are abstraction, generalization, evaluation, creation of algorithms and decomposition of the problem. The first four processes present an inherent relation to problem-solving that can be verified, while, the last one, decomposition, can be considered not fundamental in problem solving and, therefore, linked to computational thinking. The performed analysis and categorization prove that decomposition is the key and central process of computational thinking. Therefore, computational thinking teaching must always be approached from the decomposition of problems or tasks that allow the simplification of the rest of the processes involved. This should involve different resources such as programming, playing games, problem-solving, or the creation of projects.

Keywords: Thinking, problem solving, cognition, computational thinking, programming languages, educational strategies.

pensamiento computacional debe entenderse como un pensamiento estratégico para resolver problemas, más allá de su vinculación con la programación. Por ello, es necesario abordar la estructura de este pensamiento, a través de sus procesos cognitivos, para obtener una definición operativa que permita a la pedagogía de este pensamiento abordarlo adecuadamente en las aulas, independiente del recurso que se utilice para su desarrollo. En este artículo se determinan cinco procesos inherentes

a este pensamiento, identificando únicamente los que siempre se ven empleados, y se definen de forma operativa desde una perspectiva psicológica y también pedagógica. Estos procesos son abstracción, generalización, evaluación, creación de algoritmos y descomposición del problema. De estos procesos se puede comprobar una relación inherente de los cuatro primeros a la resolución de problemas, mientras que la descomposición se puede considerar no fundamental en la resolución de problemas y, por tanto, propia del pensamiento computacional.

“

La descomposición es la clave del Pensamiento Computacional, ya que posibilita que el resto de procesos se trabajen de forma simplificada, facilitando por tanto la abstracción, evaluación, generalización y creación de algoritmos de las diferentes partes descompuestas.



Pedagogía del Pensamiento Computacional desde la Psicología: un Pensamiento para Resolver Problemas, Beatriz Ortega-Ruipérez.

<https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/ortega-pedagogia-del-pensamiento-computacional-desde-la-psicologia>

Gracias a este análisis y categorización, se comprueba que la descomposición es el proceso clave y central de este pensamiento, con lo que la didáctica del pensamiento computacional debe abordarse siempre desde la descomposición de problemas o tareas que permitan la simplificación del resto de procesos implicados, con diferentes recursos como la programación, el juego, la resolución de problemas, o la creación de proyectos.

CONCLUSIONES

En estas páginas se incluye un modelo teórico del pensamiento computacional que pretende servir para la comprensión de este pensamiento, a través de la creación de una definición operativa con un análisis desde la psicología de lo que se considera un pensamiento (Carretero y Asensio, 2004).

Se han obtenido cinco procesos que siempre están presentes cuando se emplea el pensamiento computacional: abstracción, evaluación, generalización, creación de

algoritmos y descomposición, coincidiendo con la propuesta de otros autores (Looi et al., 2018). Entre estos, la descomposición es la clave de este pensamiento (Ortega-Ruipérez, 2018) que posibilita que el resto de procesos se trabajen de forma simplificada, facilitando por tanto la abstracción, evaluación, generalización y creación de algoritmos de las diferentes partes descompuestas.

A partir de aquí se han propuesto directrices pedagógicas para abordar el PC, a través de programación, de juegos desconectados, de resolución de problemas y creación de proyectos, en base a la literatura y siguiendo el modelo creado, que pretende servir de guía para el diseño de actividades didácticas que persigan el desarrollo de este pensamiento.

Como limitación se puede destacar la poca literatura que trabaja el pensamiento computacional ajeno a la programación o codificación. Como prospectiva, se propone profundizar en cómo se puede trabajar el PC a través de actividades desconectadas, ya sean juegos, problemas o proyectos.

CRÉDITOS:

Esta es una reseña del artículo original de investigación "[Pedagogía del Pensamiento Computacional desde la Psicología: un Pensamiento para Resolver Problemas](#)", escrito por Beatriz Ortega-Ruipérez (Universidad Internacional de La Rioja, España) y publicado en el Volumen 2, Número 29 de la [Revista Cuestiones Pedagógicas](#). Este artículo se publica bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Febrero 22 de 2022.

Última actualización de este documento: Septiembre 04 de 2023.