

La siguiente ficha te permitirá conocer el procedimiento para elaborar un mapa cognitivo de algoritmo. Para Pimienta (2012), los mapas cognitivos son organizadores gráficos que posibilitan la representación de una serie de ideas, conceptos y temas con un significado y sus relaciones, realizando todo ello en un esquema o diagrama.

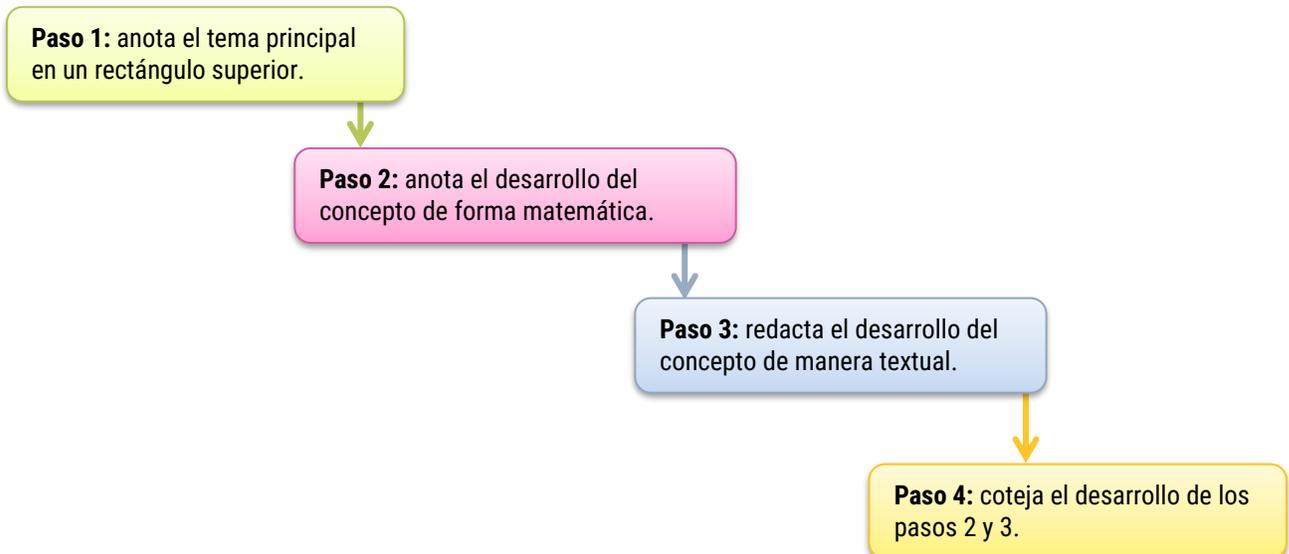
Ahora bien, es importante considerar la diferencia entre esta ficha y la ficha N°5 que habla del diagrama de causa-efecto. Mientras el diagrama de causa-efecto sigue un desarrollo multidireccional por las *espinas* que contiene, el mapa cognitivo de algoritmo muestra un proceso unidireccional de dos maneras a la vez: verbal y matemática.

### ¿Qué es un mapa cognitivo de algoritmo?

Un mapa cognitivo de algoritmo es una técnica que hace posible la representación de un tema verbal en forma esquemática, matemática y/o gráfica (Pimienta, 2012). Son útiles para asignaturas afines como Matemática General (MAT100) y Matemática Aplicada a la Educación (MAT212).

### ¿Cómo se aplica?

El autor citado recomienda el siguiente procedimiento:



Fuente: Adaptado de Pimienta, 2012.

**Paso 1:** anota el tema principal en un rectángulo superior.

Escribamos el siguiente concepto: *raíz cuadrada* de 476.50

**Paso 2:** anota el desarrollo del concepto de forma matemática.

Secuencia a seguir:

i.	$\sqrt{476.50}$	
	↓	
ii.	$\sqrt{476.50} \quad   \quad 2$	4
	↓	
iii.	$\sqrt{476.50} \quad   \quad 21$	76 4
	↓	
iv.	$\sqrt{476.50} \quad   \quad 21$	76 41 35 42
	↓	
v.	$\sqrt{476.50} \quad   \quad 21 \ 8$	76 41 35 \ 50 42 \ 8
	↓	
vi.	$\sqrt{476.50} \quad   \quad 21 \ 8$	76 41 35 \ 50 1 \ 26 42 \ 8

**Paso 3:** redacta el desarrollo del paso anterior de manera textual.

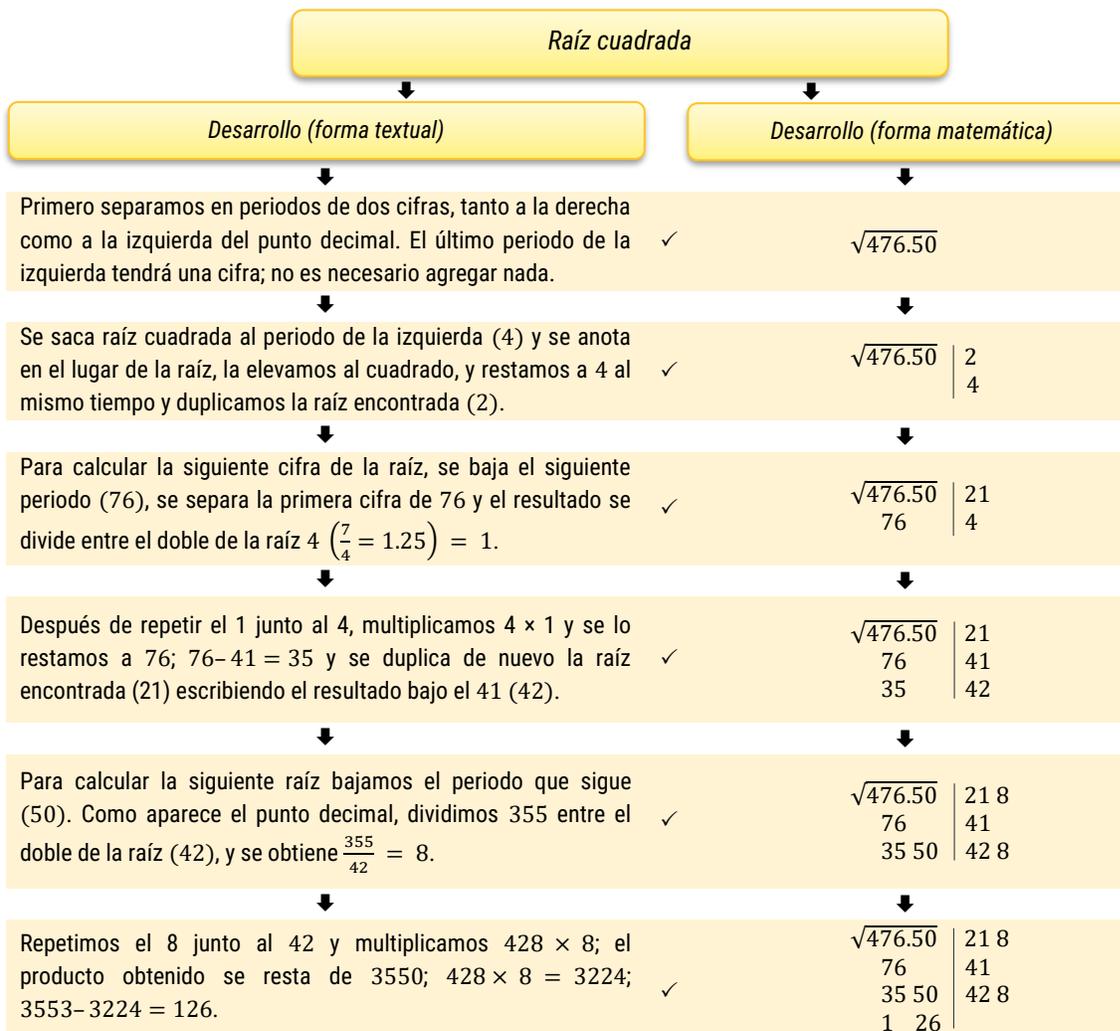
Secuencia a seguir:

- i. Primero separamos en periodos<sup>1</sup> de dos cifras, tanto a la derecha como a la izquierda del punto decimal. El último periodo de la izquierda tendrá una cifra; no es necesario agregar nada.
- ii. Se saca raíz cuadrada al periodo de la izquierda (4) y se anota en el lugar de la raíz, la elevamos al cuadrado, y restamos a 4 al mismo tiempo y duplicamos la raíz encontrada (2).
- iii. Para calcular la siguiente cifra de la raíz, se baja el siguiente periodo (76), se separa la primera cifra de 76 y el resultado se divide entre el doble de la raíz  $4 \left(\frac{7}{4} = 1.25\right) = 1$ .
- iv. Después de repetir el 1 junto al 4, multiplicamos  $4 \times 1$  y se lo restamos a 76;  $76 - 41 = 35$  y se duplica de nuevo la raíz encontrada (21) escribiendo el resultado bajo el 41 (42).
- v. Para calcular la siguiente raíz bajamos el periodo que sigue (50). Como aparece el punto decimal, dividimos 355 entre el doble de la raíz (42), y se obtiene  $\frac{355}{42} = 8$ .

<sup>1</sup> Se entiende por periodo la cifra o el grupo de cifras que se repiten indefinidamente, después del cociente entero, en las divisiones inexactas (Diccionario RAE).

- vi. Repetimos el 8 junto al 42 y multiplicamos  $428 \times 8$ ; el producto obtenido se resta de 3550;  $428 \times 8 = 3224$ ;  $3553 - 3224 = 126$ .

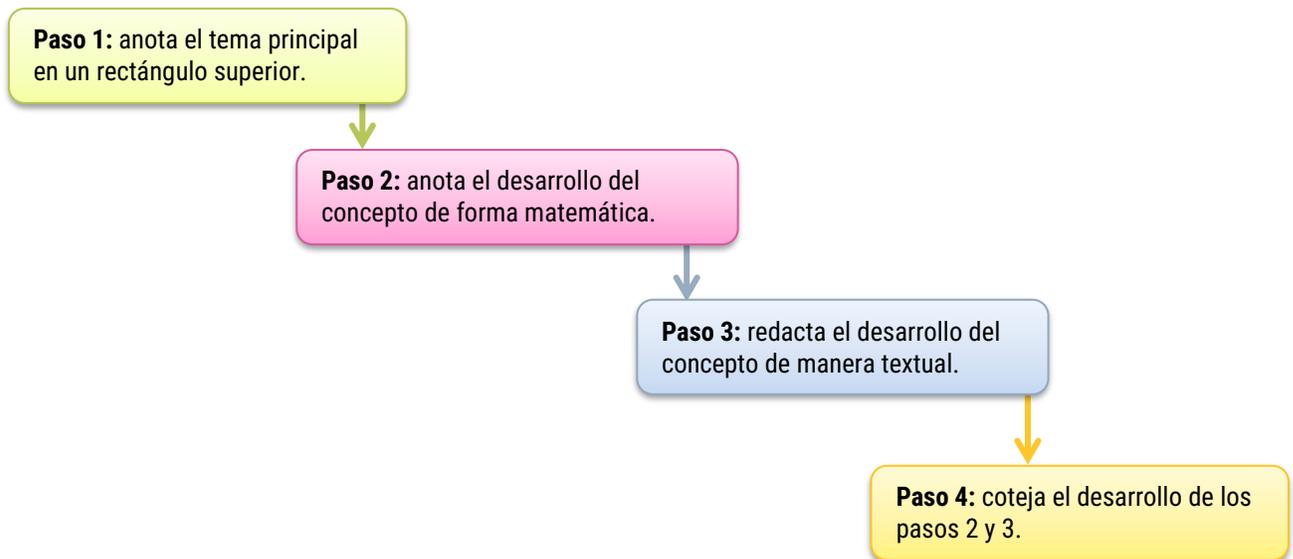
**Paso 4:** coteja el desarrollo de los pasos 2 y 3.



Fuente: Pimienta, 2012.

**¡Ahora hazlo tú!**

Elabora un mapa cognitivo de algoritmo para encontrar el *Mínimo Común Múltiplo* entre 6, 9 y 12. Para ello, sigue estos pasos:



Fuente: Adaptado de Pimienta, 2012.

**LISTA DE REFERENCIAS**

Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. Pearson.