



## **CAPÍTULO III**

La sumisión de las formas  
de pensar en la educación  
colombiana



DOI: <https://doi.org/10.31908/eucp.65.c638>

Este capítulo da continuidad al proceso de globalización y colonización del pensamiento educativo por parte de culturas extranjeras y su incidencia en las políticas y dinámicas suramericanas y colombianas alrededor de la educación, según lo manifiesta Yojcom y Cantoral entre otros autores.

## INTRODUCCIÓN

En cuanto a las diferentes perspectivas que se han venido presentando en la forma de pensar de algunos pueblos en el mundo y específicamente el latinoamericano, donde la historia ha mostrado que se han violentado los principios y pensamientos ancestrales que presentaban los pobladores de América Latina. Asimismo, desde la llegada de los colonizadores, se pudo apreciar que las tradiciones y la cultura de los pueblos primitivos de esta región fueron desechados e impuesto un nuevo régimen en la forma de ver el mundo.

A partir de este hecho y otros que ha mostrado la historia, no solo en esta región, sino en otros escenarios internacionales, la predominancia de los ideales sociales se ha visto marcada por el poder. Además, en la actualidad, todavía en algunas culturas se puede apreciar la falta de identidad de algunos pueblos que han dejado perder la esencia de sus ancestros y han adoptado por cuenta propia o por imposición culturas de clases dominantes.

Por otro lado, en la educación, se puede ver que todavía existen algunos rasgos de las escuelas angloamericanas, francesas, españolas e italianas que aún hacen parte de los currículos de algunas naciones de América Latina.

### 3.1 Migrar a otras formas de pensamiento

Se evidencia que desde la época de Colón se han venido promoviendo grandes sometimientos por unos pueblos que dominaban en ciertos escenarios a otros que no tenían forma de surgir debido a que no tenían el poder para hacerlo. Asimismo, con la conquista de los territorios, se asaltaron las creencias religiosas, las de pensamiento, al igual que otras formas culturales que existían en las regiones que eran apropiadas por los colonizadores.

Como ejemplo, se puede mencionar la hegemonía cultural de España en cuantiosos territorios tanto europeos como africanos, al igual que en la India hasta llegar a América, la cual fue “conquistada” por los españoles en 1492, lo que conlleva precisar la irrupción no solo en la posición territorial,

sino también en sus estructuras culturales y, en especial, en sus creencias religiosas.

En otro orden de ideas, se entretajan concepciones como el concepto de “*epistemicidio*” tratado por Boaventura de Sousa Santos. De forma similar, se concibe la percepción de racismo biológico y culturalista, que, desde la concepción del autor, presentan etapas de *genocidios-epistemicidios*, en las cuales se perdió a y por una ideología bárbara el conocimiento ancestral, que las personas sabias habían podido aportar a la sociedad.

Aunque en Colombia existen diferentes formaciones académicas, entre otras orientadas a formar profesionales en etnoeducación, sociología y antropología, se debería crear consciencia de que sean ellos los encargados de promover en estos escenarios la consolidación de políticas educativas y públicas que garanticen la pluriculturalidad en estos espacios y que, además, se apueste por formar a las nuevas generaciones de estudiantes desde esta perspectiva. Sin embargo, aunque en el país existen apuestas encaminadas a rescatar las prácticas ancestrales, entre ellas la Cátedra de Estudios Afrocolombianos y etnoeducación en la educación básica y media, cuyo propósito es formar a los estudiantes en prácticas culturales e indígenas, requiere un apoyo frecuente del Estado para lograr este propósito.

Así también, se deberían promover este tipo de prácticas en toda la comunidad colombiana no solo en la educación básica y media, sino también en la educación superior, con lo cual se estaría generando una identidad propia, a partir del pensamiento de los nativos de este territorio.

Entendiendo esta necesidad, el Estado colombiano a través de su aparato legislativo creó la Cátedra de Estudios Afrocolombianos como área transversal a los currículos de las instituciones educativas (IE), como ya se mencionó. Así, entre sus propósitos están establecer la cátedra que promueva y fortalezca la identidad cultural afrocolombiana no solo en las comunidades negras, sino también en todas las demás comunidades, concibiendo lo que los pedagogos han denominado cultura visible, lo cual se logra según el Ministerio de Educación Nacional (MinEducación, 2001) a través de

conocimiento y difusión de saberes, prácticas, valores, mitos y leyendas contruidos por la gran variedad de comunidades afrocolombianas. Reconocimiento de la contribución de estas comunidades a la cultura e historia colombianas. Difusión del aporte que han hecho a la conservación, uso y cuidado de la biodiversidad y del medio ambiente. (p. 1)

Esta materialización del proyecto de estudios afrocolombianos se logra por la ley 70 de 1993 y tiene su concreción con el decreto 1122 de 1998 para todas las IE del país en preescolar, básica y media, tanto de carácter oficial como privado<sup>1</sup>. Finalmente, en el territorio nacional, desde el MinEducación, se han diseñado entre las estrategias de inclusión educativa otros escenarios propios en los cuales se establece una relación directa entre el saber ancestral, el saber cotidiano y el saber académico.

Con respecto al tema planteado, se puede apreciar:

- La historia universal ha demostrado que, cuando los pueblos llamados más fuertes han decidido colonizar otras regiones, en la mayoría de los casos han implementado la coerción y la supresión de la cultura del pueblo que ha sido sometido. Por su parte, en el contexto nacional, esta herencia no ha desaparecido del todo, sino que todavía existe una idiosincrasia, en que se violan los derechos de expresión de las demás personas y también los de pensamiento, con lo que, aunque no se habla directamente de colonización, sí existen escenarios discriminatorios, en especial, aquellos que tienen que ver con el ámbito de la política.
- Aunque en Colombia existen leyes que protegen las ideologías ancestrales, estas no potencian la masificación del conocimiento que se puede derivar de los primeros habitantes de nuestra nación.
- Se puede evidenciar que, aunque en el país se han trazado estrategias para que se lleven al aula de clases diferentes propuestas pluriculturales, estas no se aplican en todas las IE, por consiguiente, le resta importancia a los temas que deberían conocer los niños, niñas

1 <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82805.html>

- y jóvenes del país en lo referente a costumbres y dialectos de arraigo cultural propio.
- Las aulas son los primeros escenarios en que se deberían fundamentar aspectos de igualdad entre los pobladores de un país, desde ahí se deberían discutir aspectos fundamentales como la libertad de género, la libertad de expresión, la libertad de culto y la libertad de pensamiento.
  - En la actualidad, Colombia está viviendo una etapa coyuntural en su historia, lo cual se debe al proceso de paz y al posconflicto de una guerra que se había desarrollado en el territorio nacional por más de cincuenta años, que a su vez conllevó la desmovilización de las personas pertenecientes a estos grupos al margen de la ley. Cabe decir que las IE albergarían posteriormente a estudiantes que han tenido una vida social con una perspectiva muy alejada de los lineamientos sociales.

Hay que mencionar, además, que esta es una gran oportunidad para que desde las aulas se establezcan pautas de convivencia entre unos y otros, y se generen nuevas oportunidades para la construcción de un mejor país.

### **3.2 La colonización del pensamiento matemático**

Se parte del hecho de que en América se impuso un sistema de las matemáticas a todo nivel, lo que quiere decir que en el nuevo continente los nativos que habitaban contaban con un sistema propio de las matemáticas acorde con las necesidades que poseían.

En cambio, aunque hay que reconocer que civilizaciones como la china, la egipcia, la hindú y la mesopotámica realizaron grandes aportes a las matemáticas y que, además, entregaron a la humanidad descubrimientos y herramientas como el ábaco, la aritmética, el sistema posicional, el sistema numérico, entre otros, también es cierto que civilizaciones como la maya habían desarrollado algunas herramientas y estructuras matemáticas de avanzada en busca de proveer soluciones a las necesidades de su contexto.

Esto se evidencia en los diferentes hallazgos que han realizado autores como Yojcom y Cantoral (2011), quienes precisan:

Si la Matemática Maya es el desarrollo del conocimiento basado en prácticas sociales cuya intención era explicar e interpretar los fenómenos naturales y sociales, vinculado a la bóveda celeste, la Tierra, cerros, valles y montañas, y el mundo del más allá o sea el Xib'alb'a. La Epistemología de la Matemática Maya sería el conjunto de conocimientos y saberes desarrollados a través de las prácticas utilizadas para explicar e interpretar los fenómenos sociales y naturales que afronta diariamente la comunidad Maya. (p. 782)

A esto se suma la influencia religiosa que contribuyó en varios escenarios al crecimiento de las ciencias y, en especial, al de las matemáticas como tal.

En atención a estas consideraciones, se evidencia la influencia del islam en la progresión de las matemáticas en la Edad Media, en que se han encontrado hallazgos importantes en:

- Aritmética
- Álgebra
- Teoría de números
- Teoría de la geometría y geometría práctica
- Combinatorias

Hay que mencionar, además, que se han promovido corrientes ideológicas alrededor de la aplicabilidad de las matemáticas, para lograr un desarrollo productivo más amplio. También se puede afirmar que estas no han sido lo suficientemente influenciadas con respecto a las necesidades actuales del contexto educativo, es ahí donde impera la dinámica europea de reconquistar la enseñanza de las matemáticas en las universidades, al igual que la apertura de carreras que formen profesionales en estas áreas, en busca de potenciar la industria y la tecnología como eje de desarrollo social, económico y cultural.

Todavía cabe señalar que la época de la colonización no ha cambiado en la actualidad, esto se puede asegurar desde el hecho que, en los sistemas educativos, y por lo menos en Colombia, la mayoría de los modelos formativos que se trabajan en la escuela y seguramente en las instituciones de educación superior (IES) se encuentran sustentados en el marco sustancial de modelos europeos, norteamericanos y coreanos, entre otros.

### 3.3 Consideraciones y reflexiones

Es necesario dar a entender que la apropiación del conocimiento matemático puede aportar directamente al desarrollo económico y social de una nación, por tanto, se requiere que en países como Colombia se establezcan políticas educativas pertinentes para formar un ciudadano matemáticamente competente que aporte con sus conocimientos a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Sin embargo, no se trata de llevar esta discusión a escenarios extremos, es decir, la formación en matemáticas requiere múltiples condiciones, no solo que el maestro esté bien fundamentado disciplinar y pedagógicamente, sino que el estudiante cuente con todas las garantías educativas y de orden social para poder llegar a obtener un resultado exitoso.

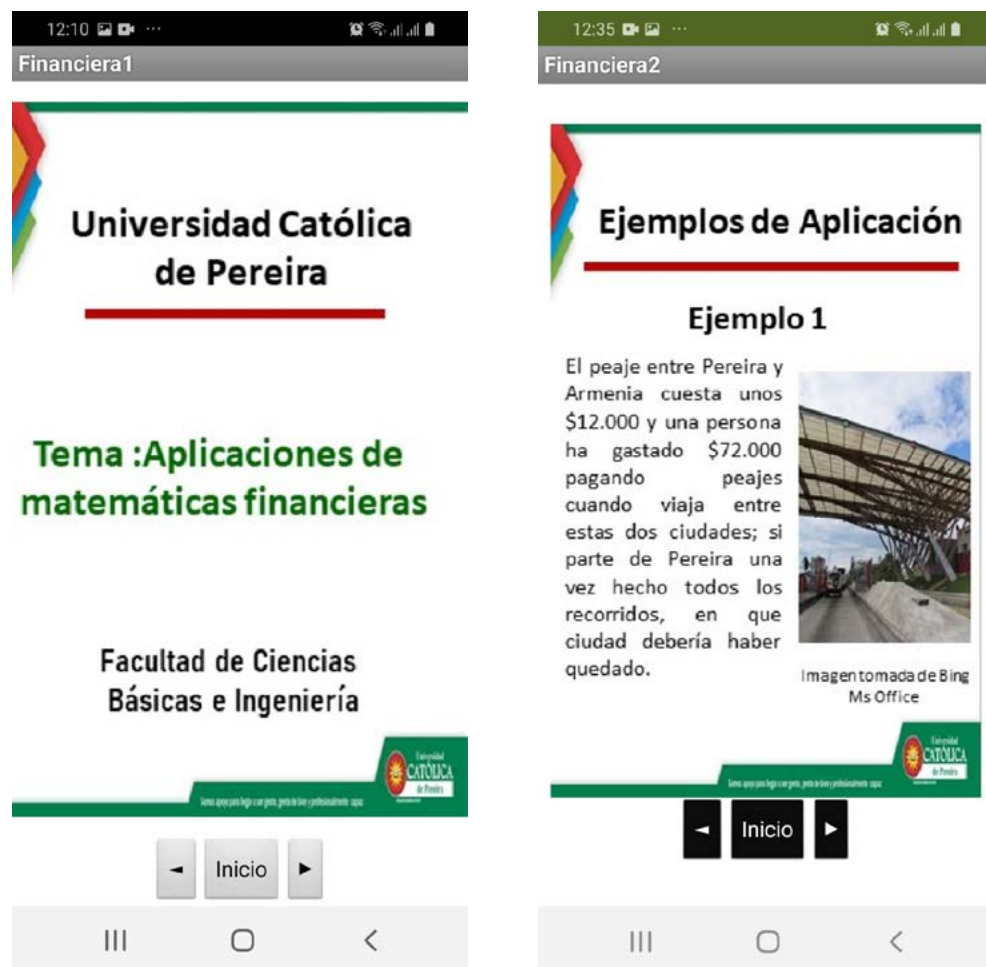
Simultáneamente, se necesita crear un ambiente educativo propicio para toda la comunidad, donde el estudiante debe tener la tranquilidad de ser aceptado, respetado, incluido y sentirse útil para la sociedad; por tanto, la academia no solo se debe ocupar de los asuntos teóricos, sino también de la integralidad del ser en toda su esencia. El hecho de reconocer las diferencias culturales, religiosas, políticas y educativas de los estudiantes facilita la interacción con ellos y con su entorno cercano.

Reconocidas, valoradas y respetadas estas diferencias como primer paso de motivación para llegar a la construcción de un ser capaz de interactuar con sus correspondientes, se pasa a la otra etapa que convoca a la aceptación del otro como pieza clave para la conformación de una sociedad equitativa y justa.



No obstante, y en atención a la importancia de formar adecuadamente a los estudiantes en la solución de problemas financieros, se propuso a los estudiantes desarrollar actividades referentes a este campo académico.

**Figura 3.1.** Aplicaciones de matemáticas financieras



Fuente: elaboración propia.

Figura 3.2. Aplicaciones de matemáticas financieras

11:44 ...

Aplicaciones\_financieras\_2

## Ejemplos de Aplicación

### Ejemplo 1

El peaje entre Pereira y Armenia cuesta unos \$12.000 y una persona ha gastado \$72.000 pagando peajes cuando viaja entre estas dos ciudades; si parte de Pereira una vez hecho todos los recorridos, en que ciudad debería haber quedado.



Imagen tomada de Bing  
MsOffice

Universidad Católica de Pereira

Siempre que sea mejor, sea para ti y para los demás.

11:44 ...

Aplicaciones\_financieras\_4

## Ejemplos de Aplicación

### Solución




Imagen tomada de Bing  
MsOffice

*Aunque es la solución, no es la respuesta a la pregunta; si partiendo de Pereira gasta dos peajes significa que fue a Armenia y regresa, por tanto números pares de peajes pagados significa que el conductor se encuentra en la ciudad de origen –Pereira en este caso–, números impares de peajes pagados significa que el conductor está en la ciudad de destino –Armenia–. El anterior es un buen ejemplo de la necesidad de interpretar la solución.*

Universidad Católica de Pereira

Siempre que sea mejor, sea para ti y para los demás.



Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el planteamiento y resolución de problemas por parte de los estudiantes ayuda desde la postura de Polya a que este se fundamente en cuatro competencias para poder abordar este tipo de situaciones, entre ellas:

- Que el estudiante analice de forma clara el problema
- Que el estudiante realice un plan para el desarrollo de las posibles soluciones al problema
- Que el estudiante pueda ejecutar el plan
- Comprobar que la ejecución de este plan es efectiva

Todavía cabe señalar que la modelación es una estrategia que consiste en asignar una expresión matemática o conjunto de ellas para representar una determinada situación; por ende, se hace énfasis en sistemas que se pueden representar a través de ecuaciones algebraicas lineales y que desde luego se pueden predecir a través de la manipulación de estas expresiones.

Para ello, es fundamental convertir expresiones verbales en expresiones matemáticas. El ejemplo siguiente ilustra algunas de estas conversiones.

**Tabla 3.1.** Expresiones para realizar modelamiento algebraico

EXPRESIÓN VERBAL	EXPRESIÓN ALGEBRAICA
Un número	$X$
Dos veces un número	$2X$
El doble de un número	$2X$
Un número más dos	$X + 2$
Tres más que el doble de un número	$2X + 3$
Un número menos cuatro	$X - 4$
Cuatro restado de un número	$X - 4$
Cuatro menos un número	$4 - X$
La mitad de un número	$X / 2$
El cuadrado de un número más uno	$X^2 + 1$
La mitad del cubo de un número	$X^2 / 2$
El 10% de un número	$0.1X$
el cuadrado de un número más el doble del número	$X^2 + 2X$
El número incrementado en tres	$X + 3$
Tres veces un número más dos	$3X + 2$
Un número más dos, tres veces	$3(X + 2)$
tres veces la suma de un número más dos	$3(X+2)$

Aunque en la tabla 3.1 se usa como variable  $x$ , realmente se puede emplear cualquier otra letra. Por otro lado, algunas veces las situaciones relacionan dos números entre sí y conviene representar uno en términos del otro, tal como se muestra a continuación.

**Tabla 3.2.** Expresiones verbales para realizar modelamiento algebraico

EXPRESIÓN VERBAL	EXPRESIÓN ALGEBRAICA	
	Primer número	Segundo número
Un número es el doble de otro	$X$	$2X$
Un número es la mitad de otro	$X$	$X/2$
Un número es dos menos que otro	$X$	$X - 2$
Dos enteros consecutivos	$X$	$X + 1$
Dos enteros consecutivos	$X$	$X - 1$
Dos enteros pares consecutivos	$X$	$X + 2$
Dos enteros pares consecutivos	$X$	$X - 2$
Un número y el número incrementado un 10%	$X$	$X + 0.1X$
La suma de dos números es 10	$X$	$10 - X$
10 repartido entre dos números	$X$	$10 - X$
Distancia de 12 metros entre dos tramos	$X$	$12 - X$

De igual manera, podrían existir tres o más variables y el contexto del problema debería establecer la forma en que ellas se relacionan. Ahora, una de las intenciones del modelamiento es poder establecer esas relaciones para encontrar el valor de alguna variable o conjunto de ellas y, aunque hay múltiples estrategias para resolver problemas contextualizados por medio de las matemáticas, existen unas pautas generales que ayudan.

Por esto, y para formar un ciudadano matemáticamente como se mencionó, se requiere que los estudiantes apropien las destrezas de resolución de problemas como las de modelamiento matemático, con lo cual pueda abordar y solucionar estos problemas de forma efectiva.

Al mismo tiempo, como estrategia de fundamentación cognitiva, se propone a los estudiantes elaborar en App Inventor una actividad que tenga contenidos referentes al planteamiento y la solución de situaciones de estudio inherentes a las matemáticas financieras y la modelación matemática.

**Reto N° 1**

Una empresa dedicada al alquiler de vehículos, les dice a sus clientes que el costo del servicio es un pago único de \$50.000 más \$1000 por cada kilómetro recorrido. (a). Si la cuenta de un servicio para un determinado cliente es de \$280.000, cuánta distancia recorrió el cliente en el vehículo. (b). La distancia entre Pereira y Bogotá es de 315 km, cuanto debería pagarle un cliente a la empresa de alquiler por un viaje de ida y vuelta entre las dos ciudades.

**Reto N° 2**

Problema de mezcla. Un comisionista de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) invierte un capital de US\$12.000 en dos tipos de acciones que al final de año dan un rendimiento –interés simple– del 7,5% y el 6,5%. Cuánto capital se invierte en cada tipo de acción si al final del año el comisionista logra una ganancia de US\$850.

**Reto N° 3**

El señor López invierte US\$12.000 a un año, una parte de esta cantidad al 7% y el resto a 3% de interés simple. ¿Cuánto dinero se invierte en cada tasa de interés, si el interés total ganado de ambas inversiones es de \$400?

## BIBLIOGRAFÍA

- De Sousa-Santos, B. (2011). Epistemologías del Sur. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(54), 17-39
- Galtung, J. (2003). Violencia cultural. Guernika-Lumo. <https://www.gernikagoraturuz.org/portfolio-item/violencia-cultural-galtung/>
- Hernández, D y Burgos, R. (2013). La formación de sujetos investigadores con conciencia histórica [ponencia]. 1.er Congreso Internacional de Investigación Educativa, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. <https://docplayer.es/12590906-Ponencia-la-formacion-de-sujetos-investigadores-con-conciencia-historica-recuperacion-de-experiencias.html>
- Méndez, J. (2012). Descolonización del saber: Una mirada desde la epistemología del sur. *Estudios Culturales*, 10, 83-89.
- Ministerio de Educación de Colombia. (2001). Altablero N.º 4, mayo 2001. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87286.html>
- Prada Alcoreza, R. (2013). Epistemología, pluralismo descolonización. <http://reduii.org/cii/sites/default/files/field/doc/Epistemologia-Pluralismo-descolonizacion%20R%20Prada.pdf>
- Santillana y Pontificia Universidad Javeriana. (2016). Guía para la implementación de la Cátedra de la Paz.
- Yojcom, D. y Cantoral, R. (2011). La epistemología de la matemática maya. En P. Lestón (ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 777-784). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. <http://funes.uniandes.edu.co/4916/1/YojcomLaepistemologiaALME2011.pdf>