



Universidad de los Andes  
Colombia



Facultad de Educación




UED

## Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática


---

<http://ued.uniandes.edu.co>  
@uedUniandes


1



Universidad de los Andes  
Colombia



Facultad de Educación



UED

## Fundamentos teóricos y prácticos de un modelo social para la enseñanza de las matemática

Paola Alejandra Balda Alvarez

Institución Educativa General Santander

4 de Mayo de 2021

2


 Universidad de los Andes  
 Colombia

Facultad de Educación



## Soy profesora de **matemáticas**



!Debes ser muy inteligente!  
 ¿Cómo te puede gustar eso tan aburrido?  
 !Debes ser muy amargada!  
 ¿Sabes bailar?  
 !Todos te deben tener miedo!  
 !Las matemáticas son muy difíciles!  
 !El coco!  
 ! Qué feo!  
 !Debes tener buena memoria!

  
 Paola Balda

3


 Universidad de los Andes  
 Colombia

Facultad de Educación



## ¿Cómo **convertir** una dificultad en una **oportunidad**?



Aburrido  
 Coco  
 inútil  
 Dificil  
 genios  
 Miedo  
 Excluyente  
 Amargado

→

- Fácil
- Útil
- Agradable
- Incluyente
- Al alcance de todos
- Que nos permita ser felices mientras aprendemos y usamos

  
 Paola Balda

4

Universidad de los Andes Colombia Facultad de Educación

UD

## ¿Cómo son las clases de matemáticas?




Paola Balda

5

Universidad de los Andes Colombia Facultad de Educación

UD

## Una nueva estructura




Paola Balda

6

Universidad de los Andes Colombia | Facultad de Educación

UD

## Introducción



### Contexto socialmente relevante

Intereses, preocupaciones, motivaciones

### Recursos

Comunicativos (videos, noticias, artículos, grabaciones, infografías, etc)

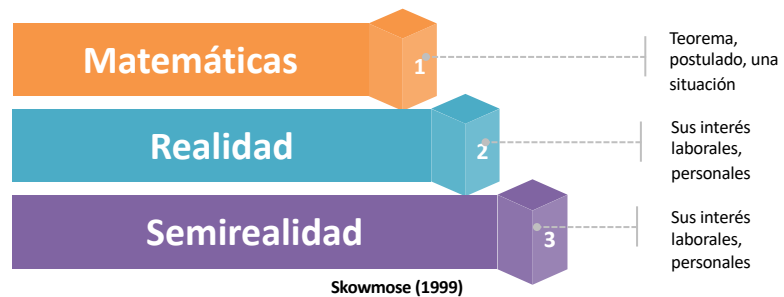
Paola Balda

7

Universidad de los Andes Colombia | Facultad de Educación

UD

## Introducción



Matemáticas	1	Teorema, postulado, una situación
Realidad	2	Sus interés laborales, personales
Semirealidad	3	Sus interés laborales, personales


Skowmose (1999)

El contexto es fuente de significación del conocimiento matemático y relaciona lo situacional, la sociocultural y la racionalidad (Espinoza,2009)


Paola Balda

8

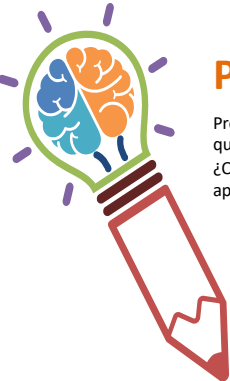



 Universidad de los Andes  
 Colombia

Facultad de Educación



**Exploración**




**Preguntas**

Preguntas que lleven al estudiante a reconocer qué información hay, qué información falta, para qué esa información será útil.  
 ¿Qué significados tiene? ¿Cómo se relacionan? ¿Qué quiero aprender?


**Recursos**

Comunicativos (videos, noticias, artículos, grabaciones, infografías, etc)


  
 Paola Balda

1

11


 Universidad de los Andes  
 Colombia


Facultad de Educación



**Exploración**


La acción y efecto de **EXPLORAR** se conoce como exploración. Este verbo refiere a **EXAMINAR**, **reconocer**, **averiguar** o **registrar con diligencia** un lugar o una cosa (DRAE)

- ¿Qué significa...?
- ¿Cómo se relaciona con...?
- ¿Qué sucede si...?
- ¿Qué más se requiere aprender sobre...?
- ¿Qué argumentos te convencen más acerca de...?

  
 Paola Balda

2

12


**Universidad de los Andes**  
 Colombia

**Facultad de Educación**





Figura 1      Figura 2      Figura 3


¿Cuántos cuadrillos tendrá la figura 4?  
 ¿Cuántos cuadrillos tendrá la figura  $n$ ?

(Buendía, 2020)


  
 Paola Balda

3


13



**Universidad de los Andes**  
 Colombia

**Facultad de Educación**

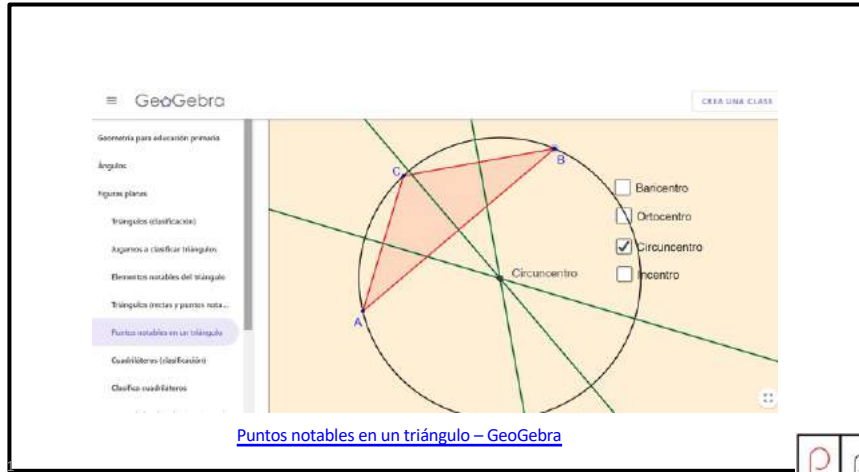


La acción y efecto de **EXPLORAR** (*se hizo el experimento*) se conoce como exploración. Este verbo refiere a **EXAMINAR** (*se identificaron los cambios*), **reconocer** (*se determinaron los cambios*), **averiguar** (*se averiguaron cosas que pasaban con los cambios de estado*) o **registrar** (*se tomaron nota y modelaron los cambios respecto al tiempo*) con diligencia un lugar o una cosa (DRAE)



  
 Paola Balda

14



[Puntos notables en un triángulo – GeoGebra](#)



Paola Balda

5

15



## Procedimental

Uso de saberes previos para la construcción de saberes nuevos

Prácticas que acompañan la construcción del conocimiento

### Recursos

Materiales y recursos




Paola Balda

6


16





Universidad de los Andes  
Colombia

Facultad de Educación

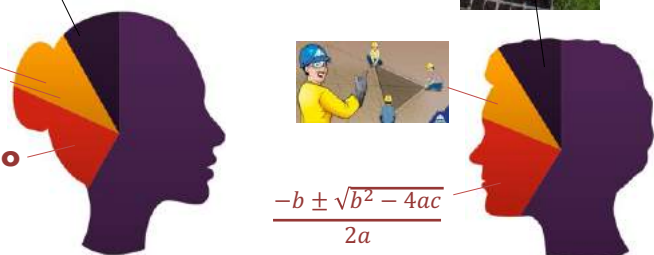


## Procedimental


**Cultural**

**Técnico**


**Sabio**



$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$




(Balda, 2018; Cantoral, 2013)




Paola Balda

17



Universidad de los Andes  
Colombia


Facultad de Educación



**Corresponsal Villa pagos.**  
Voy a ofrecer el servicio de Corresponsalia.

Fase	Nombre de la fase o pregunta orientadora de la fase (aparece en el video)	Describe con tus palabras qué vas a hacer en cada uno de los pasos, siendo muy específico en tu descripción. Por ejemplo: Es esta fase voy a hacer XXXXX para eso voy a XXXXX.
1	Identifico el problema	En esta fase es donde debe averiguar a qué tipo de personas o público va dirigido el servicio que voy a prestar, si mi servicio servirá al público que yo planteo y quienes son la competencia.
2	Plantea tu objetivo	En esta fase voy a definir el tipo de público al que le brindare mi servicio, para ello ingresare al DANE para observar la población según su edad, el grupo poblacional mas grande se encuentra entre las edades de 14 y 18, después le sigue el grupo de personas entre 18 y 26 años, y al penúltimo encontramos la población de personas con edades entre 26 a 65 años, estos grupos serian todo mi público ya que el servicio de corresponsalia ayuda a muchas personas y no es dirigido exactamente a un grupo de personas porque todas las personas hoy en día hacen uso de los retiros de dinero, los depósitos, el envío de giros, el pago de recibos u otros que brinda el servicio de corresponsalia. Mi competencia seria de alrededor de 3 o menos corresponsales que brindan el mismo servicio ya que mi servicio no seria de una sola entidad, seria de varios Bancos para así lograr llegar a un mayor numero de clientes. Mi servicio tendria éxito porque no todas las personas pueden asistir al banco o no les agrada por la congestión que existe allí, y el servicio de corresponsalia brinda muchas herramientas a todas las personas que tienen una edad en donde son conscientes de su comportamiento.
3	Define tu grupo de estudio	El grupo de estudio es el que comprende a las personas entre 18 a un aproximado de 70 años, las personas que son por así decir jóvenes tienen hábitos más de confiabilidad y les agrada más la idea de realizar un proceso sin tanto lío o sin tanta congestión, el nivel económico del público se encuentra entre bajo, medio bajo y medio alto; incluye tres niveles económicos porque este servicio no le cobra como tal a la persona, este servicio lo pagan las entidades financieras.
4	Elige tus fuentes de información	En esta fase hago la experimentación con la muestra del servicio a las personas y la investigación en otra gran parte se encuentra en los medios de búsqueda en internet viendo mas comentarios e informaciones del tema.
5	Analiza la información	En esta fase puedo observar que el servicio es usado por variedad de personas por lo ameno que hace ver el proceso en el que antes podrían tardar horas y horas, además las personas prefieren un servicio que sea rápido y no les cueste es decir que sea gratuito.
6	Saca tus conclusiones	Mi conclusión es que el servicio de corresponsalia es bueno ya que llega a gran cantidad de personas, les hace ver los procesos más amenos y si se hace de la manera correcta, organizada y sin estafar a las personas que hacen uso del servicio todo estaria de lujo. (Escribo el tema de estafar ya que en gran cantidad de corresponsales cobran dinero a las personas que hacen uso de este servicio y esto legalmente no es permitido por las entidades financieras ya que estos son las que hacen el pago a los corresponsales).

Valeria Montserrat Villalobos Salinas 11-02 JM



Paola Balda

18

## ¿Qué es una hipótesis?

1. f. Suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia
  
2. Una **hipótesis** (del griego *hipo*, 'subordinación' o 'por debajo' y *tesis*, 'conclusión que se mantiene con un razonamiento'), es un enunciado no verificado, una vez refutado o confirmado dejará de ser hipótesis y sería un enunciado verificado.

*Son explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones*

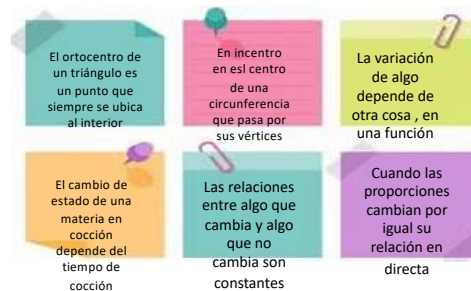
9



Paola Balda

19

## Ejemplos de hipótesis



Paola Balda

20

Universidad de los Andes Colombia | Facultad de Educación

**Consolidación**

**Consolidación del conocimiento**

Prácticas que acompañan la construcción del conocimiento

**Recursos**

Materiales y recursos, y comunicativos



1

Paola Balda

21

Universidad de los Andes Colombia | Facultad de Educación

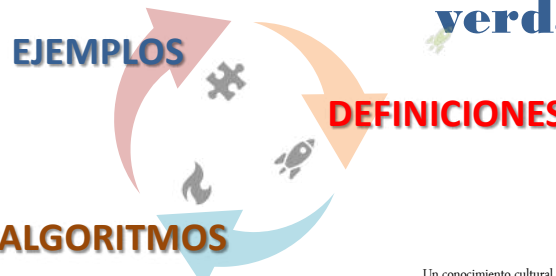
**Consolidación**

La hipótesis *se asume* como una **verdad**

**EJEMPLOS**

**DEFINICIONES**

**ALGORITMOS**




Un conocimiento cultural e histórico

2


Paola Balda

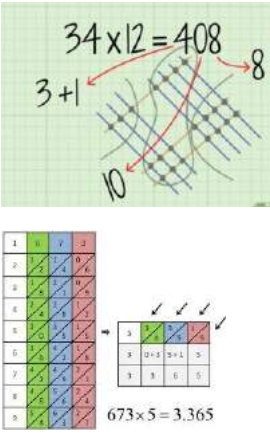
22

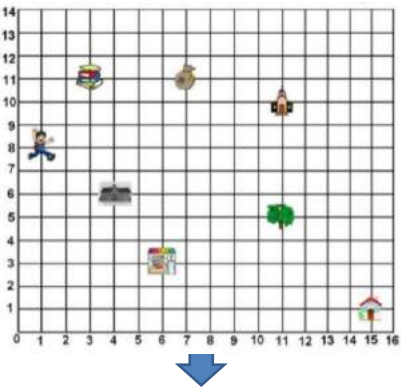


**Universidad de los Andes**  
 Colombia
 


**Facultad de Educación**








(punto de partida, ángulo de movimiento, distancia, velocidad)


  
 Paola Balda

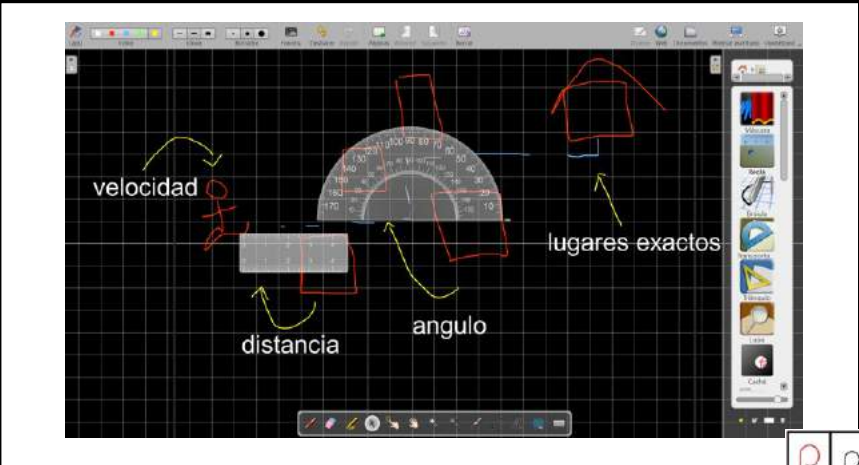
23




**Universidad de los Andes**  
 Colombia
 

**Facultad de Educación**





  
 Paola Balda

24


**Universidad de los Andes**  
 Colombia

**Facultad de Educación**





## Ejercitación

### Reconocer la importancia de la memoria

Prácticas que acompañan la construcción del conocimiento

### Recursos

Materiales y recursos, y  
Lápiz y papel






Paola Balda

5

25


**Universidad de los Andes**  
 Colombia

**Facultad de Educación**





Ordena esos peces. Números naturales – GeoGebra

## Ejercitación

Conocimiento de procedimientos matemáticos (**algoritmos**, técnicas, estrategias, **métodos** o **instrucciones**), cómo y cuándo usarlos apropiadamente y a la flexibilidad para adaptarlos a diferentes tareas propuestas.



Paola Balda

6

26


**Universidad de los Andes**  
 Colombia


**Facultad de Educación**






  
 Paola Balda

27



**Universidad de los Andes**  
 Colombia

**Facultad de Educación**



## Referencias

- Balda,P (2018). Una epistemología de usos en torno a lo proporcional.Tesis doctoral no publicada
- Balda, P. (2020). Mathematics is everywhere. With mathematics, we can read, interpret, and transform society. Lepole Education México.
- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. Barcelona, España : Gedisa.Cantoral, R.
- Espinosa
- Soto, D. (2010). *El Discurso Matemático Escolar y la Exclusión. Una Visión Socioepistemológica*. (Tesis de maestría). Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. D.F., México.
- Skovsmose. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Bogotá: Universidad de Los Andes.

  
 Paola Balda

28

 Universidad de los Andes  
Colombia

Facultad de Educación



Paola Balda  
pbalda20@hotmail.com

**GRACIAS**

  
Paola Balda

29

 Universidad de los Andes  
Colombia

Facultad de Educación



Comunicaciones de innovación  
curricular en Educación Matemática

---

<http://ued.uniandes.edu.co>  
@uedUniandes

30