

La evaluación formativa y el éxito en clase de matemáticas

Rosemary Díaz

Aspaen Gimnasio Iragua

Foro EMAD 2019
Investigación e innovación en Educación Matemática
4 de octubre de 2019

Agenda

1. Planteamiento del problema
2. Evaluación
3. Evaluación formativa
4. Instrumentos de evaluación formativa
5. Resultados

Universidad de los Andes
Colombia

Facultad de Educación

Planteamiento del problema

Planteamiento del problema

El propósito más importante de la evaluación no es demostrar, sino perfeccionar (Stufflebeam y Shinkfield, 1987)

- Debe tener muy claro el objetivo
- Emplear diferentes técnicas para que la evaluación enriquezca el proceso de aprendizaje del estudiante

Universidad de los Andes
Colombia

Facultad de Educación

Evaluación



Evaluación

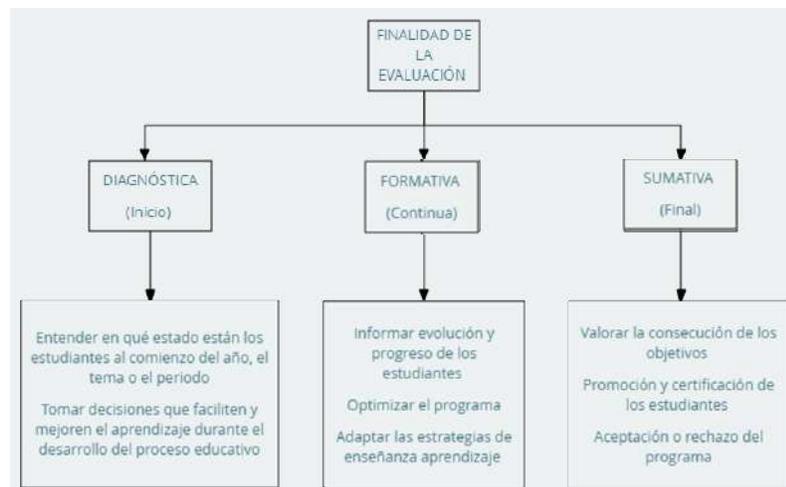
- ¿Qué es evaluación?
- ¿Por qué evaluamos? (fines de la educación)
- ¿En qué momentos evaluamos?
- ¿Qué evaluamos?

¿Qué es evaluación?

- ▶ La concepción tradicional de la evaluación se identifica con la medición del aprendizaje y se centra más en los resultados que en el proceso
- ▶ La evaluación debe permitir adaptar el proceso de enseñanza a los progresos y necesidades de aprendizaje observados en sus alumnos

7

Finalidad de la evaluación



Evaluación formativa

Evaluación formativa

Estudiante	Profesor
<ul style="list-style-type: none"> • Está al servicio de los estudiantes • Se centra en el aprendizaje • Respeta ritmos de aprendizaje • Pone al descubierto sus aciertos y errores • Rescata sus fortalezas y éxitos y los potencializa aún mas • Identifica los errores para buscar ayudas • Busca elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes • Busca correctivos al proceso de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Está al servicio del docente • Se centra en la enseñanza • El docente evalúa constantemente su propuesta • Busca mejorar el desempeño profesional y la calidad de la enseñanza • Incentiva al docente a una constante capacitación, actualización e innovación pedagógica

Rol del estudiante

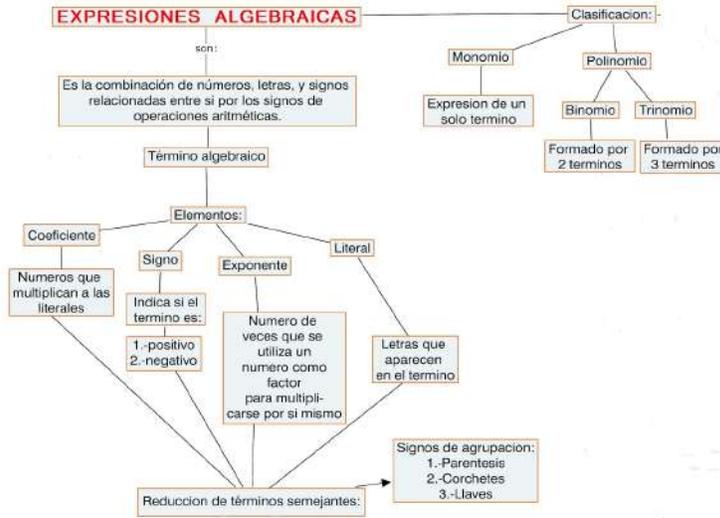
- Se involucra en la investigación (descubrir)
- Planifica cómo responder a una pregunta y obtiene evidencias (idear, planear)
- Implementa su plan (desarrollar)
- Reflexiona sobre sus soluciones y las justifica (defender)

Instrumentos de evaluación formativa

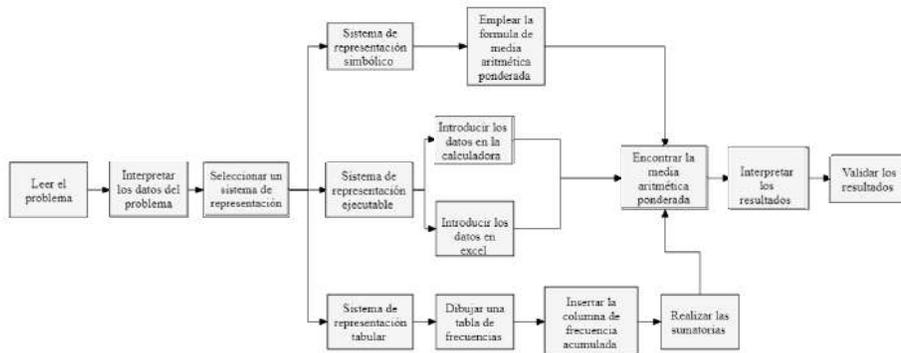
Compartir metas de aprendizaje

- Meta de aprendizaje
 - Resolver situaciones de la vida diaria que involucran el uso de ecuaciones empleando algún sistema de representación

Mapas conceptuales



Grafo de procedimientos



DIFICULTADES Y ERRORES

- Una **dificultad** de aprendizaje es una circunstancia que impide o entorpece la consecución de los objetivos de aprendizaje previstos
- El **error** es la manifestación visible de una dificultad
 - El error es observable directamente en las actuaciones de los escolares

Ayudas

- Video <https://www.youtube.com/watch?v=yDsg2MdSldw>
- Vocabulario de palabras claves para plantear ecuaciones http://www.leeward.hawaii.edu/files/mathlab/handouts/Translating_Words_into_Algebra.pdf
- Talleres
- Lectura dirigida, preguntas para ayudar a la formulación del problema.

Rúbrica

Expert	Proficient	Apprentice	Novice
Important data is underlined	Some relevant data from the problem is underlined.	Not relevant information to solve the problem is underlined.	Use inappropriate information
Explain why procedures are accurate to solve the problem	Apply accurate procedures	Apply some of the procedures needed to solve the problem	Apply inaccurate procedures
Different ways to solve the problem are used	Use an appropriate system to represent the problem	Use a poor system to represent to solve the problem	No representation system is chosen or an incorrect one
The explanation is correct and the result matches the problem	The explanation is correct but doesn't match the problem	The explanation is incorrect but the answer match the problem	There is no explanation of the answer or it does not match the problem

Matematógrafo



Universidad de los Andes
Colombia

Facultad de Educación

Implementación y resultados

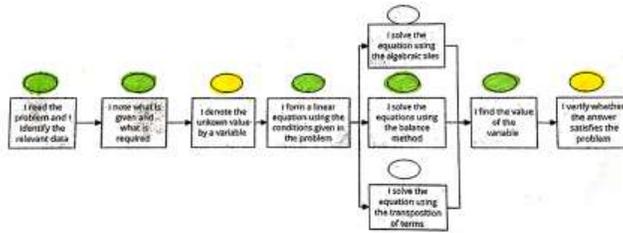


Implementación

Esta propuesta se implementó con estudiantes del año 2018-2019 del Gimnasio Iragua, para el tema ecuaciones lineales con una variable durante dos semanas



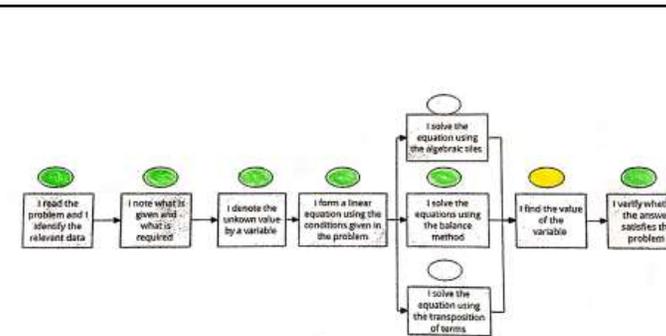
Diario del estudiante



What did I find difficult in each procedure? (common error)

Sometimes I have to solve the problem again because the answer is not possible sometimes I forget to check the answer

Un buen comienzo para un buen futuro
Avda. Chile 1718, 7910170 - 011 547 8000 - Bogotá, Colombia - www.digra.edu.co



What did I find difficult in each procedure? (common error)

Sometimes I forget to divide by the number that is multiplied by x.

Un buen comienzo para un buen futuro
Avda. Chile 1718, 7910170 - 011 547 8000 - Bogotá, Colombia - www.digra.edu.co



What did I find difficult in each procedure? (common error)

because I don't read good and sometimes I don't understand the problems.

Un buen comienzo para un buen futuro
 CAMBRIDGE International Education
 EFQM Committed to excellence

Dificultades y errores

Dificultad	Error
Relacionadas con procesos heurísticos	<ul style="list-style-type: none"> Confusión con el vocabulario Plantea de manera errónea la ecuación Confunde los datos del problema Interpreta incorrectamente la pregunta
Relacionada con el empleo de herramientas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> Confunde el inverso aditivo con el multiplicativo Resuelve de manera incorrecta operaciones con números enteros

Rúbrica

Expert	Proficient	Apprentice	Novice
Important data is underlined.	Some relevant data from the problem is underlined.	Not relevant information to solve the problem is underlined.	Use inappropriate information
Explain why procedures are accurate to solve the problem	Apply accurate procedures	Apply some of the procedures needed to solve the problem	Apply inaccurate procedures
Different ways to solve the problem are used	Use an appropriate system to represent the problem	Use a poor system to represent to solve the problem	No representation system is chosen or an incorrect one
The explanation is correct and the result matches the problem	The explanation is correct but doesn't match the problem	The explanation is incorrect but the answer match the problem	There is no explanation of the answer or it does not match the problem.

Matematografo

MATEMATÓGRAFO

I know why and why for I should solve the problem.	The task implies prior knowledge.	I found the topic interesting.	The task helps me to recognize my errors.	The task was a challenge for me.	The task leads me to use different systems of representation.
--	-----------------------------------	--------------------------------	---	----------------------------------	---

MATEMATÓGRAFO

I know why and why for I should solve the problem.	The task implies prior knowledge.	I found the topic interesting.	The task helps me to recognize my errors.	The task was a challenge for me.	The task leads me to use different systems of representation.
--	-----------------------------------	--------------------------------	---	----------------------------------	---

Resultados

El uso de la estrategia genera cambios en la concepción que las niñas tienen de la evaluación.

- ▶ Preconcepciones
 - Autoevaluarse = 7
- ▶ Después
 - Se interesaron por esta forma de evaluación formativa
 - Comprenden el sentido de la autoevaluación y empezaron a verla como medio para progresar en sus estudios
 - Ser conscientes de los errores

Resultados

Estudiante	Profesor
Más motivadas	Adaptar a su planeación
Más conscientes de sus errores	Identificar los errores de los estudiantes
Buscan ayuda para superar sus errores	Generar ayudas para superar esos errores
Respetan ritmos de aprendizaje	Reevaluar sus estrategias de enseñanza
Más conscientes y honestas frente a su aprendizaje	Actualizarse

Conclusiones

- La evaluación formativa afecta tanto la motivación como el éxito en clase de matemáticas
- La enseñanza se basa en un aprendizaje centrado en el estudiante
- Los estudiantes
 - Están más dispuestos a crear ambientes adecuados para el aprendizaje
 - Muestran más motivación
 - Son más conscientes de sus errores
 - Están más preocupados por buscar ayudas para superar los errores
 - Muestran un su rol activo en la clase de matemáticas