

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

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

El uso de las tecnologías en el aula de matemáticas: una experiencia en la educación media

Juddy Amparo Valderrama Moreno, Daniel Moreno Caicedo

Colegio Técnico Vicente Azuero, Universidad Industrial de Santander

Agosto 4 de 2018



**COLEGIO TÉCNICO
VICENTE AZUERO**
Floridablanca - Santander



Sabiduría y Libertad

Hola: **Juddy Amparo
Valderrama Moreno**



[Inicio](#) | [Inscripciones](#) | [Padres](#) | [Estudiantes](#) | [Docentes](#) | [Directivos](#) | [Mi Colegio](#) | [Eventos](#) | [Dependencias](#) | [Distinciones](#) | [Exalumnos](#) | [Escríbenos](#)



**COLEGIO TÉCNICO
VICENTE AZUERO**



3.

Reflexión

Inicia una segunda versión



1.

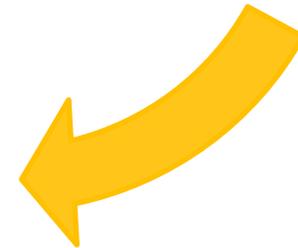
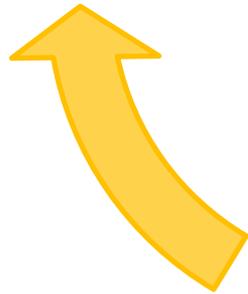
Formación

Enriquecer el dME

CoP

2.

Intervención



Proyecto en el ciclo de media

“Enseñanza aprendizaje de las matemáticas usando tecnologías digitales en educación media”.

CONTEXTO

El grupo de investigación EDUMAT –UIS desde el año 2000 ha convocado a profesores de educación básica y media a vincularse a las CoP.

Los docentes profesores del Colegio Técnico Vicente Azuero del municipio de Floridablanca se vinculo a la convocatoria realizada por el MEN **“Incorporación de Nuevas Tecnologías al currículo de Matemáticas” PINTCM.**

Se busca incorporar el uso de las tecnologías digitales en la clase de matemáticas respondiendo al trabajo planteado desde la CoP de Tecnologías.

Se tiene la infraestructura tecnología para implementar proyectos de enseñanza de la matemática usando de tecnologías digitales.

Los estudiantes pertenecen a la era digital, son *“nativos digitales”*. Prensky (2010).

ANTECEDENTES

MEN, 1998.

Lineamientos Curriculares

TIC

**Desarrollo de Pensamiento
Matemático**

NCTM, 2000.

Estándares Internacionales

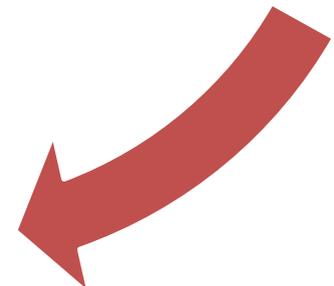
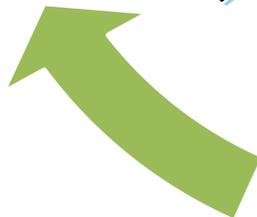
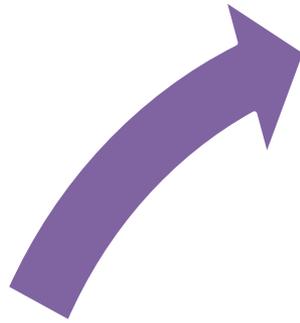
MEN, 2006.

Estándares Nacionales

TAC

PINTCMEM, 2000.

Proyecto Bandera



PROBLEMA

¿Cómo el uso de las tecnologías digitales en la enseñanza de la matemática, impacta en el aprendizaje de los estudiantes del Colegio Técnico Vicente Azuero, del municipio de Floridablanca Santander?

OBJETIVO

Fortalecer el desarrollo del pensamiento matemático, mediante la enseñanza y el aprendizaje de la trigonometría y el cálculo con la mediación de las tecnologías digitales.

CATEGORIAS

CoP: DME

Chevellard (1991)
Wenger (1998)
Montiel (2014)

Uso de las tecnologías
digitales

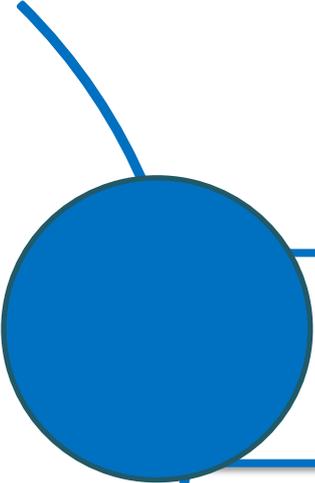
Castiblanco (2003)
Lozano (2011)
Moreno(2014)

Fiallo (2010)
Villareal (2010)

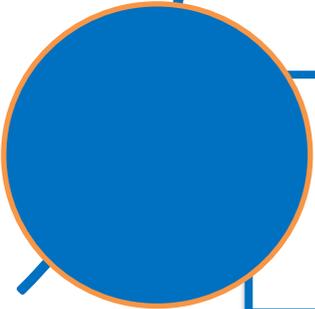
Desarrollo de
Pensamiento Matemático
(PM)

MEN (1998)
NCTM (2000)
MEN (2006)

RESULTADOS ESPERADOS



Mejorar los resultados de las pruebas saber 11 (2017) con respecto a los resultados saber 9 (2015).

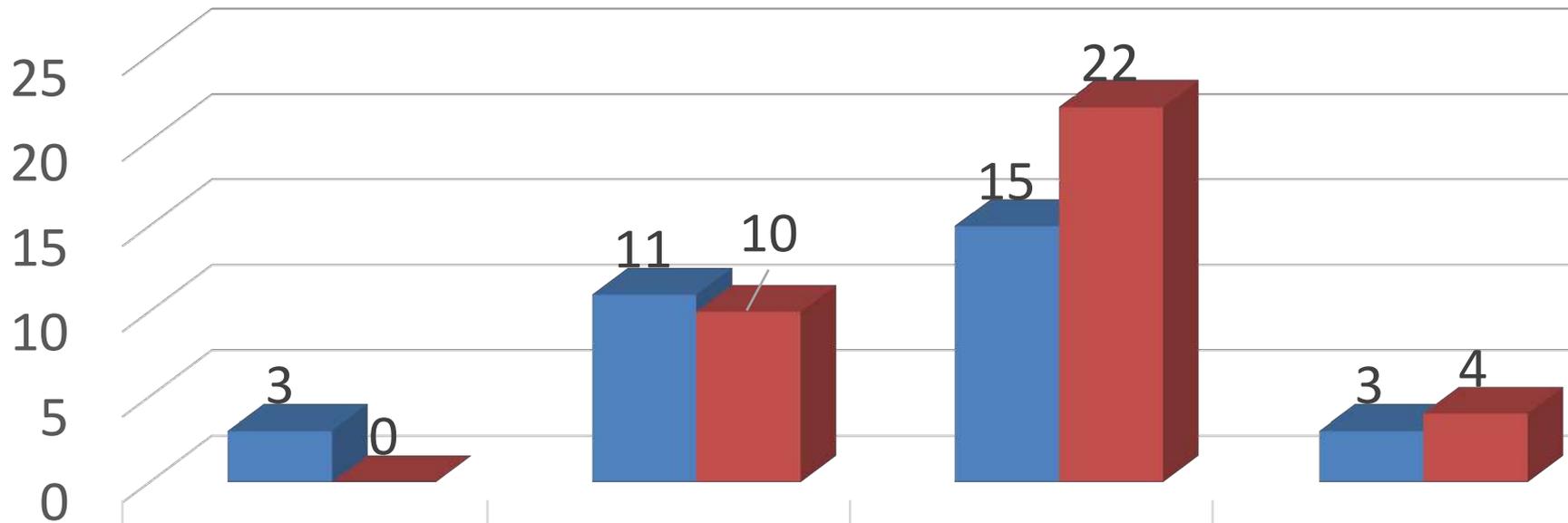


Garantizar el desarrollo del pensamiento matemático para el fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes y así poder ingresar a la educación superior.

LOGROS

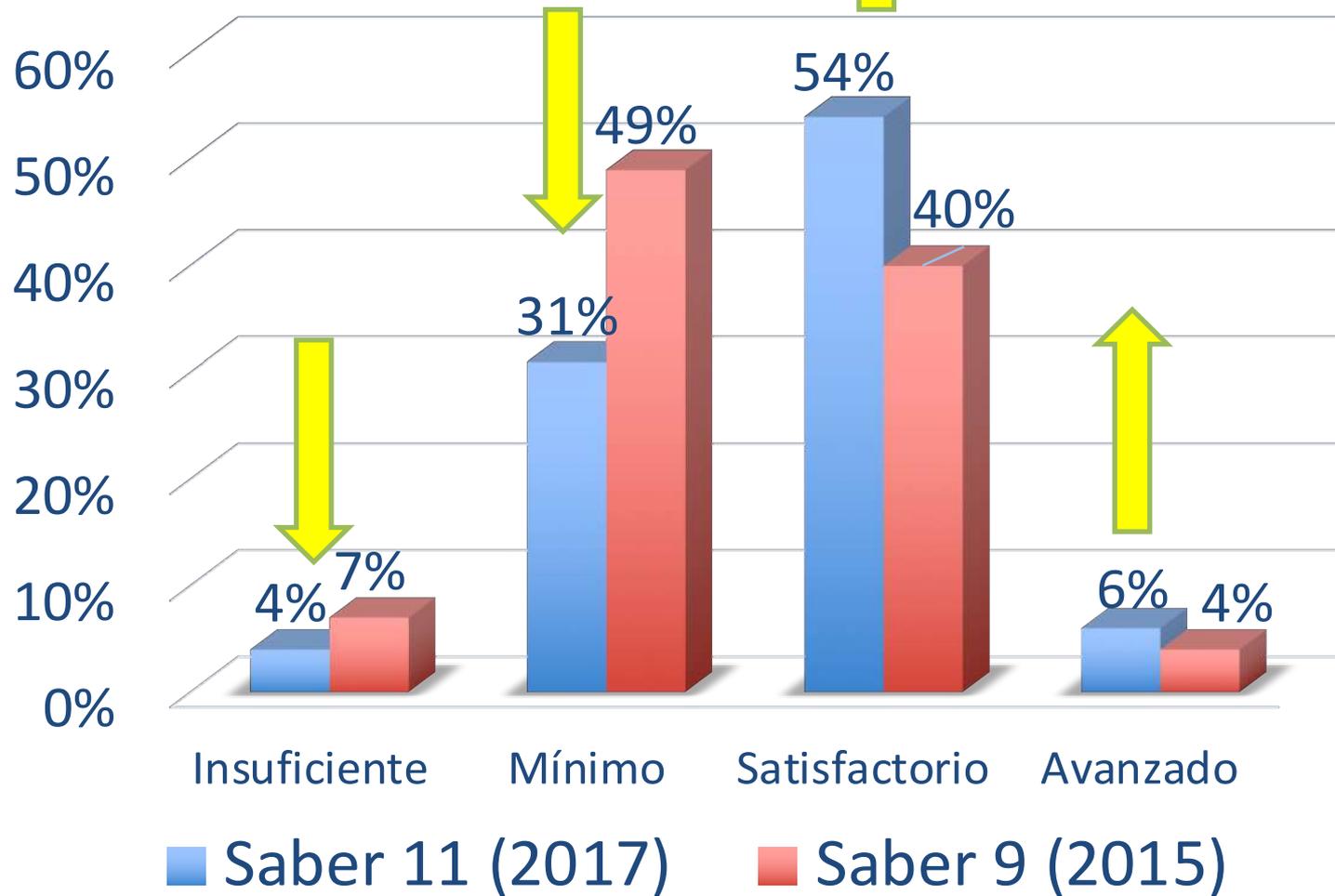


Grupos intervenidos

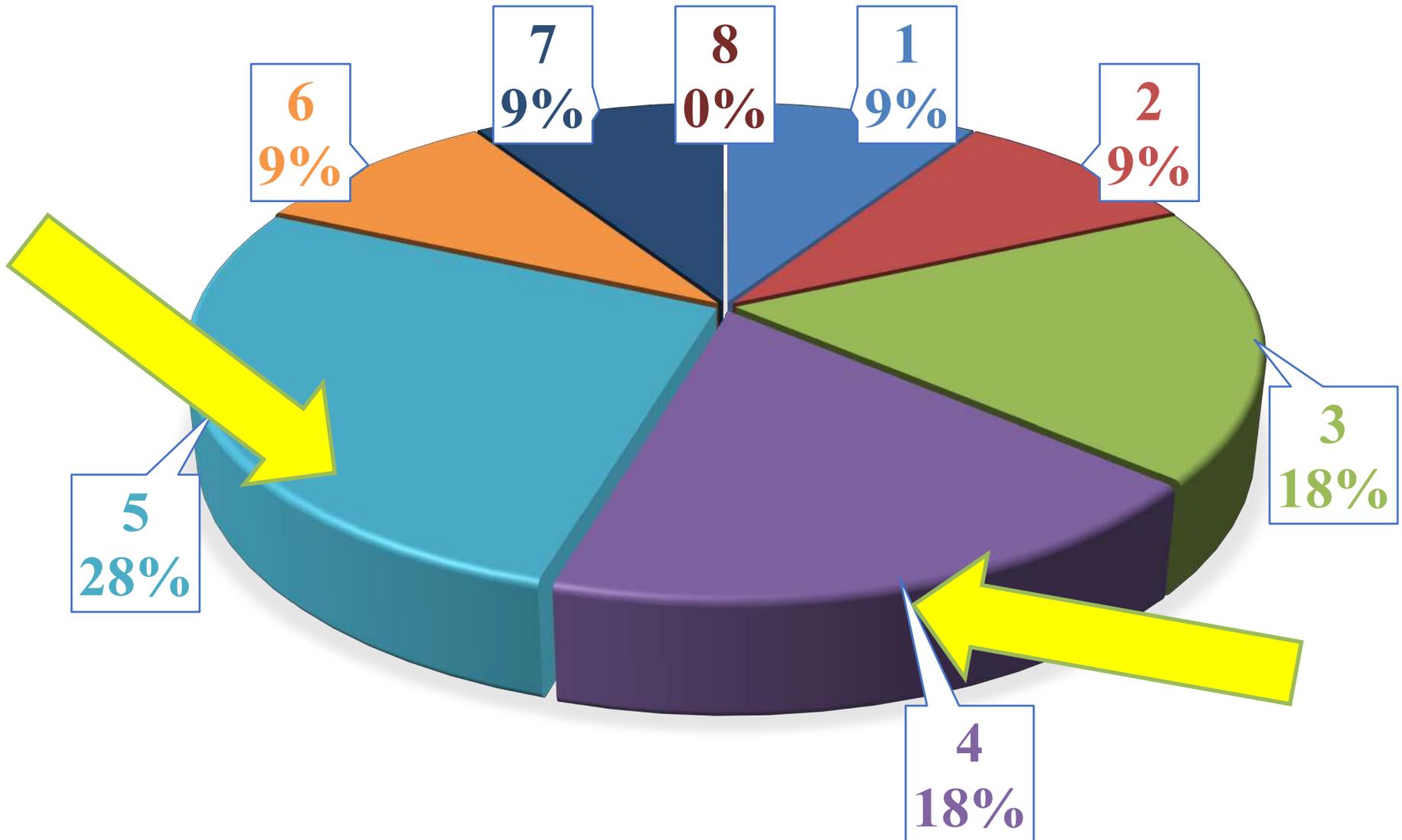


	Insuficiente	Mínimo	Satisfactorio	Avanzado
Est.11-4	3	11	15	3
Est. 11-5	0	10	22	4

Comparativos resultados Saber



Programa "Ser Pilo Paga"



RESULTADOS



Se mejoró el desempeño de las pruebas saber 11 (2017) con respecto a los resultados de las pruebas saber 9 (2015)



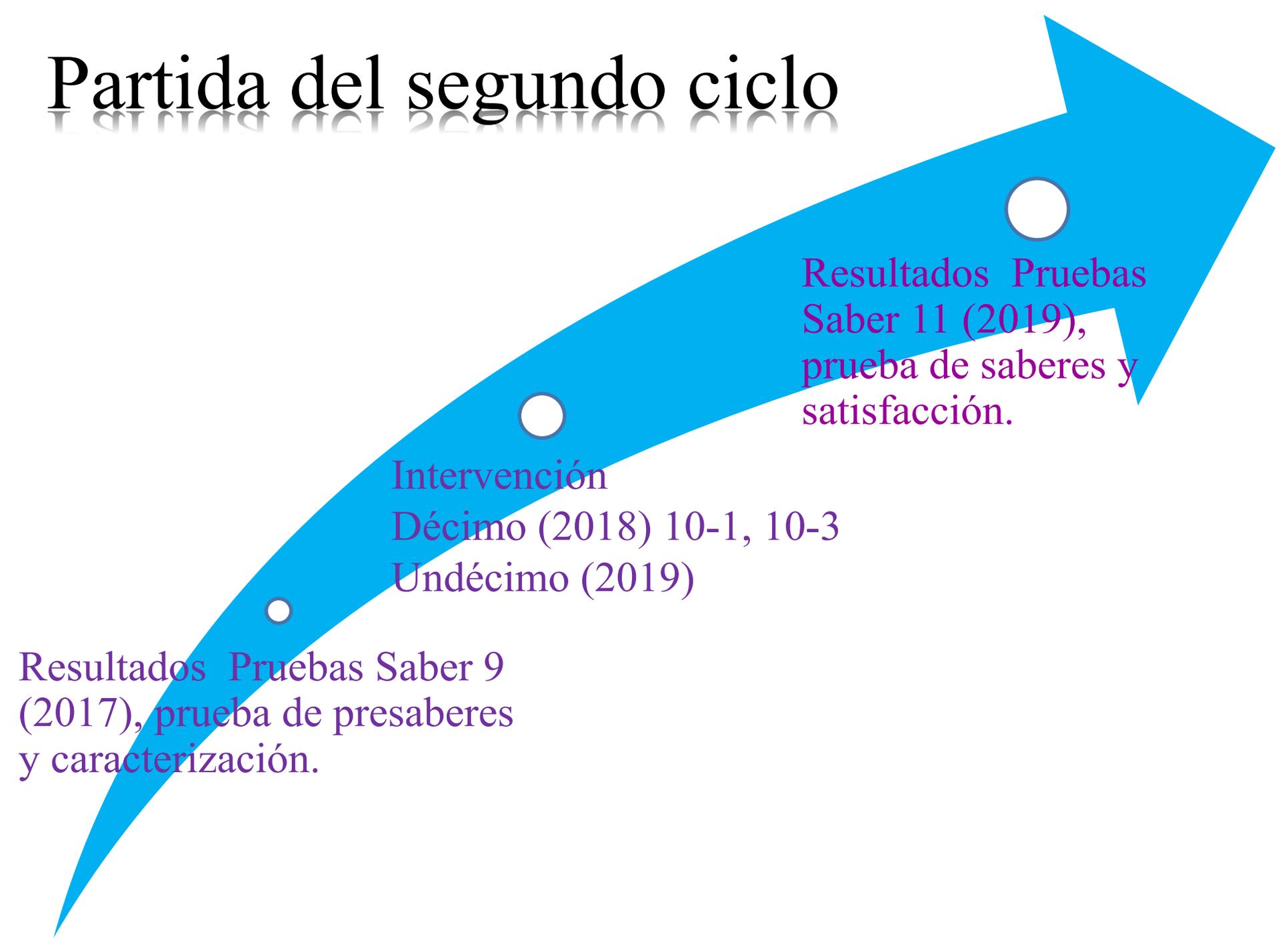
La capacidad de comunicación matemática mejoró notablemente con esta forma de representación.



El 46% de los pilos se encontraban en los dos grupos intervenidos de un total de 8 grupos.

Desde la CoP se busca incentivar al uso de tecnologías digitales en el aula de Matemáticas de una forma reflexiva.

Partida del segundo ciclo



Resultados Pruebas Saber 11 (2019), prueba de saberes y satisfacción.

Intervención

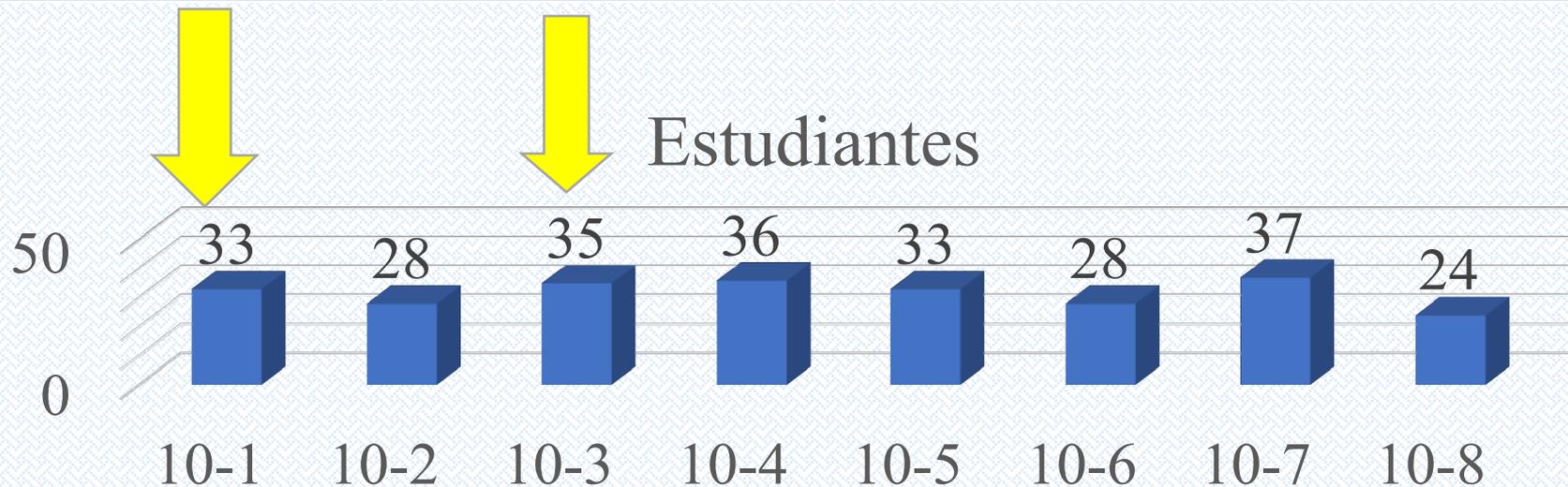
Décimo (2018) 10-1, 10-3

Undécimo (2019)

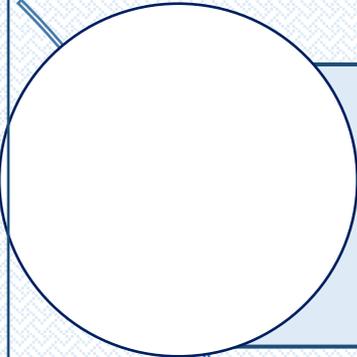
Resultados Pruebas Saber 9 (2017), prueba de presaberes y caracterización.

Población y muestra

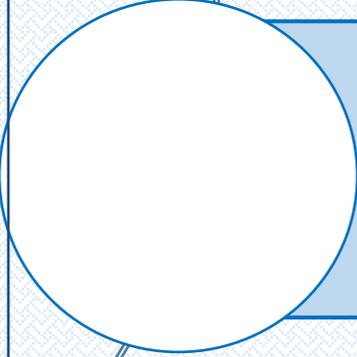
Nivel	Puntaje matemáticas	Estudiantes 10-1, 10-3	Porcentaje
Insuficiente	>40	11	15
Mínimo	=40 hasta 55	29	40
Satisfactorio	=55 hasta 69	27	37
Avanzado	< 69	6	8



Caracterización y prueba de presaberes

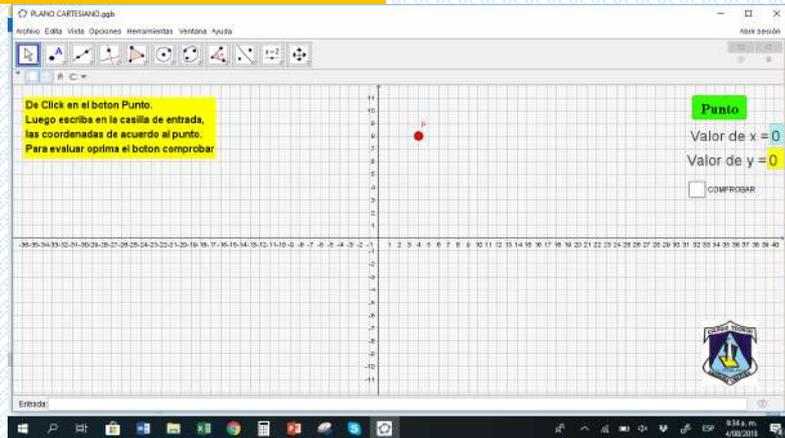


Los resultados de las prueba de presaberes dejaron entre ver la poca formación matemática y en especial la parte geométrica.



Al caracterizar los estudiantes tiene elementos tecnológicos en casa y en el colegio, sin embargo el gusto no responde a usos educativos. Por lo tanto son experto en el uso de las TIC.

Cosificación



	COLEGIO TÉCNICO VICENTE AZUERO	Dimensión Pedagógica Grado: Décimo
	Rectas	Fecha: Agosto 2018

Nombre _____ Grado _____

4. RECTA

Una recta entenderemos como los puntos que tienen la misma dirección. Es interesante conocer la ecuación general de la recta, hacer la gráfica y encontrar la pendiente, raíz, ordenada. Luego encontraremos las rectas paralelas y perpendiculares.

Abra un archivo en Geogebra, llámelo "Recta". Realice la construcción siguiendo las instrucciones.

1. Deje el eje cartesiano y céntralo. (Quite la cuadrícula).
2. Ponga un deslizador, llámelo m , Mínimo -10, Máximo 10. Incremento 0,2



3. Otro deslizador, llámelo b , ponga de Mínimo -10, Máximo 10. Incremento 0,5
4. En la barra de entrada escriba $mx + b$
5. Mueva el deslizador: "m", que ocurre si es positiva

Referencias bibliográficas

Chevallard, Y. (1991). *La Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Recuperado https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2000). *Formación de Docentes sobre el uso de Nuevas Tecnologías en el Aula de Matemáticas*. Recuperado <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-81040.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Recuperado https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

- Montiel, G. (2010). *Hacia el rediseño del discurso: Formación docente en línea centrada en la resignificación de la Matemática Escolar*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. Volumen (13)69-84 Recuperado de <http://www.clame.org.mx/relime/201004d.pdf>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla, España: editorial Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales.
- Lozano, R. (2011). *De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento*. Anuario ThinkEPI. Volumen (5) 45-47 Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30473/16039>
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes digitales*. Distribuidora SEK, S.A.
- Soto, D. y Cantoral, R. (2014). Discurso Matemático Escolar y exclusión. Una visión Socioepistemología. Revista Bolema. Volumen (28) 1525-1544. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/bolema/v28n50/1980-4415-bolema-28-50-1525.pdf>
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Villareal, G. (2010). Caracterización del uso de la tecnología, por profesores y alumnos, en resolución de problemas abiertos en matemática (tesis doctoral). Universidad de Barcelona.



Juddy Amparo Valderrama Moreno

Juddy.valderrama@correo.uis.edu.co

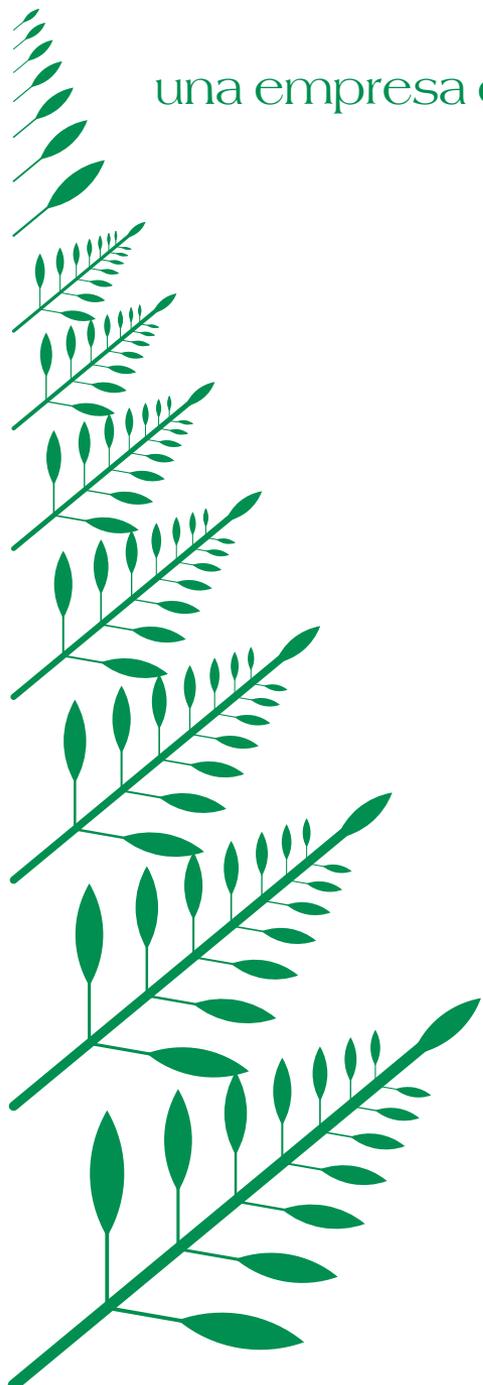
3133705660

Daniel Moreno Caicedo

Daniel.moreno3@correo.uis.edu.co

3125586597

**Colegio Técnico Vicente Azuero, Floridablanca Santander
EDUMAT- UIS, Bucaramanga-Santander**



Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

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