



CONGRESO INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE LAS TECNOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE Y DEL CONOCIMIENTO

ESTRATEGIA DIDÁCTICA
BASADA EN EL
PENSAMIENTO CRÍTICO
PARA POTENCIAR LAS
COMPETENCIAS NUMÉRICAS
EN ESTUDIANTES DE
SÉPTIMO GRADO

**XII
CIVTAC**

PONENTE:

MSc. LUIS FERNANDO PAZ BURBANO.

 orcid.org/0009-0009-2023-1774

 luispaz@umecit.edu.pa



Síntesis curricular:

Mi nombre es LUIS FERNANDO PAZ BURBANO

Yo soy ingeniero Industrial con una Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa.

Mis redes sociales son:

 @LuisFerPaz

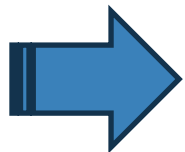
 @LuisFerPaz



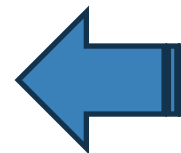
<https://www.istockphoto.com/>



<https://pixabay.com/>



- Competencias matemáticas deficientes
- Colombia solo 29% alcanzan desempeño
- Métodos de enseñanza inadecuados
- Preparación docente insuficiente
- Falta de innovación

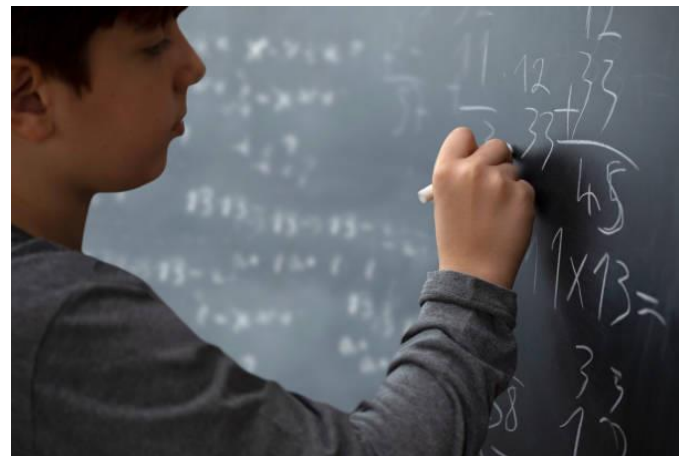




<https://www.istockphoto.com/>

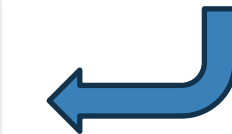
- ❖ Comprensión y aplicación
- ❖ Deficiencia en pensamiento crítico

- ❖ Pensamiento crítico limitado
- ❖ Falta de habilidad
- ❖ Razonamiento y argumentación

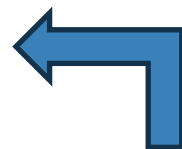


<https://pixabay.com/>

- ❖ Capacitación docente necesaria
- ❖ Estrategias actuales limitadas
- ❖ Metodologías dinámicas efectivas
- ❖ Diseño e implementación de estrategias
- ❖ Evaluación del impacto pedagógico



<https://www.istockphoto.com/>



Estrategia Didáctica

Pensamiento
crítico



<https://www.istockphoto.com/>

Competencias
numéricas



<https://www.istockphoto.com/>

Tecnología



<https://www.istockphoto.com/>



¿Cómo una estrategia didáctica basado en el pensamiento crítico potenciaría las competencias numéricas en estudiantes de grado séptimo de las Instituciones Educativas del municipio Catambuco Pasto, Colombia?

1

MÉTODO

Holopráxico

PARADIGMA

Holístico

ENFOQUE

Experimental

TIPO

Proyectiva

DISEÑO

Descriptivo, Propositivo y
Transeccional

2

POBLACIÓN

108

estudiantes

MUESTRA

Total de la
población

3

TÉCNICA

Encuestas y
cuestionarios

HERRAMIENTA

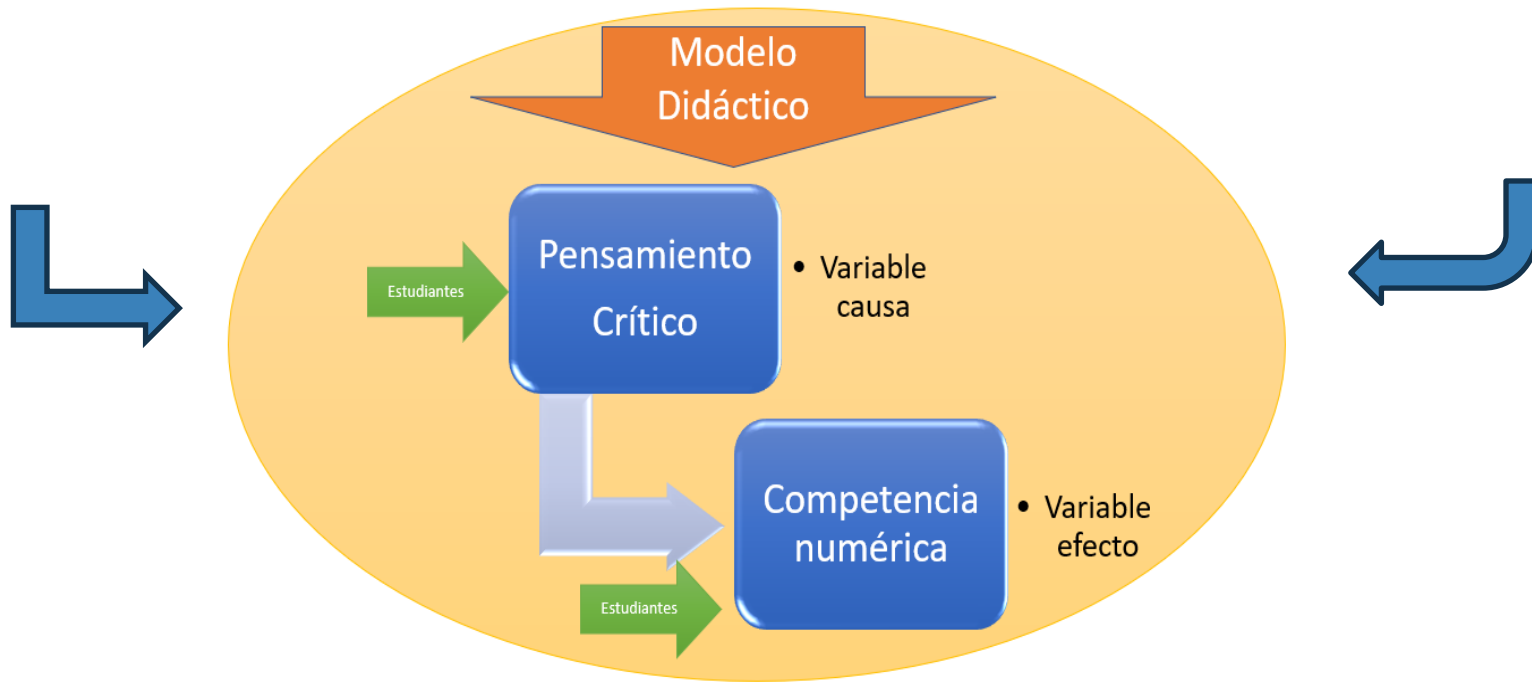
Encuesta,
evaluaciones
de aplicación

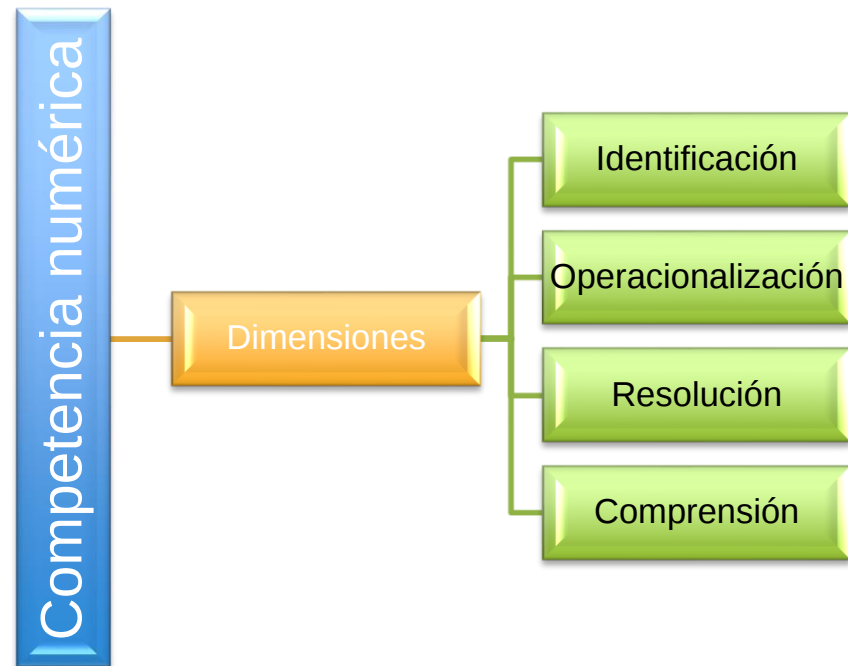
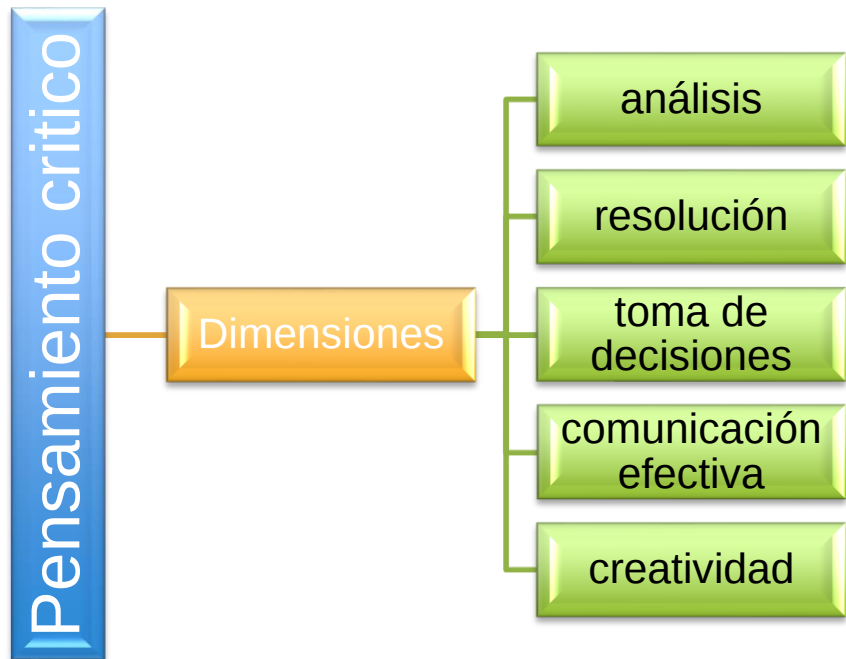
4

ANÁLISIS

Evaluación y diseño de
instrumentos.
Estadística descriptiva
utilizando la
herramienta de hoja de
cálculo Microsoft Office
Excel, se aplicó la
correlación de
Spearman-Brown,
procesados con
el software SPSS.

Dos variables fundamentales





POBLACIÓN

Cantidad de estudiantes por cada institución educativa y grado séptimo, total de la población estudiada.

Instituciones Educativas de Pasto – C. Catambuco	Estudiantes matriculados grado séptimo uno (7º)	Total	
		T	%
IEM Nuestra Señora de Guadalupe	60	60	50.00%
IEM Santa Teresita	60	60	50.00%
Total	120	120	100,00%

Instrumento: Pensamiento crítico

Evaluaciones de las categorías – Baremo para interpretar las medias de Pensamiento Crítico

Alternativas	Rango	Categorías
5	20 – 25	Muy alto
4	15 – 19,99	Alto
3	10 – 14,99	Básico
2	5 – 9,99	Bajo
1	0 – 4,99	Muy bajo

**Correlación de
Spearman Brown**

Instrumento: Competencias Matemáticas

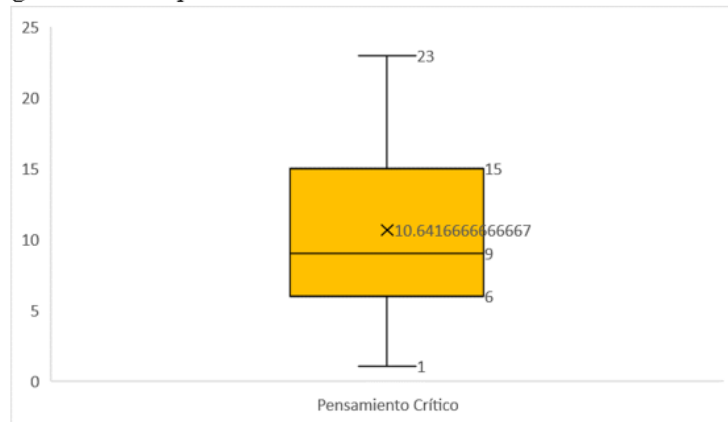
Evaluaciones de las categorías – Baremo para interpretar las medias de Competencias numéricas

Alternativas	Rango	Categorías
5	16 – 20	Muy alto
4	12 – 15,99	Alto
3	8 – 11,99	Promedio
2	4 – 7,99	Bajo
1	0, – 3,99	Muy bajo

Estadísticos globales del Pensamiento crítico

Pensamiento Critico		
N	Válidos	120
	Perdidos	0
Mediana		9,0
Mínimo		1
Máximo		23
Percentiles	25	6,0
	50	9,0
	75	15,0

Caja y bigotes del desempeño de los estudiantes en Pensamiento Crítico



Instrumento: Pensamiento crítico

1. Caso 26, estudiante
2. Problemas desarrollo de habilidades de pensamiento crítico
3. Problemas para descomponer información compleja
4. Dificultades para identificar soluciones viables
5. problemas para expresar ideas de manera clara y coherente

Instrumento: Pensamiento crítico

Frecuencia y porcentaje de estudiantes en cada categoría del Pensamiento Crítico

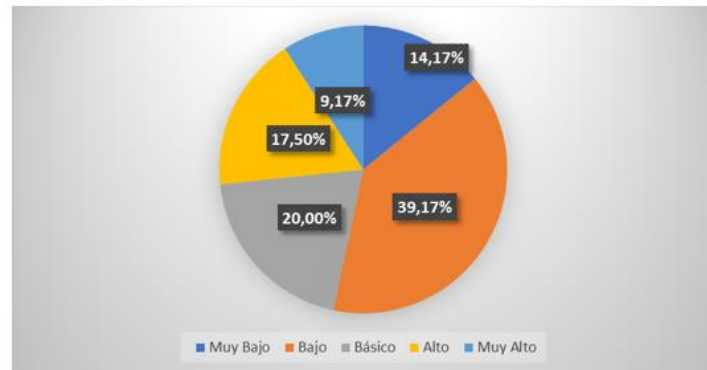
Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy Bajo	17	14,17	14,17	14,17
Bajo	47	39,17	39,17	53,33
Básico	24	20,00	20,00	73,33
Alto	21	17,50	17,50	90,83
Muy Alto	11	9,17	9,17	100,00
Total	120	100,0	100,0	

3. Problemas para descomponer y evaluar la información matemática

4. Dificultades para identificar soluciones viables y aplicar estrategias matemáticas

1. Escasas habilidades del pensamiento crítico
2. Limitada competencia para identificar soluciones viables

Porcentaje de estudiantes en cada categoría del Pensamiento Crítico

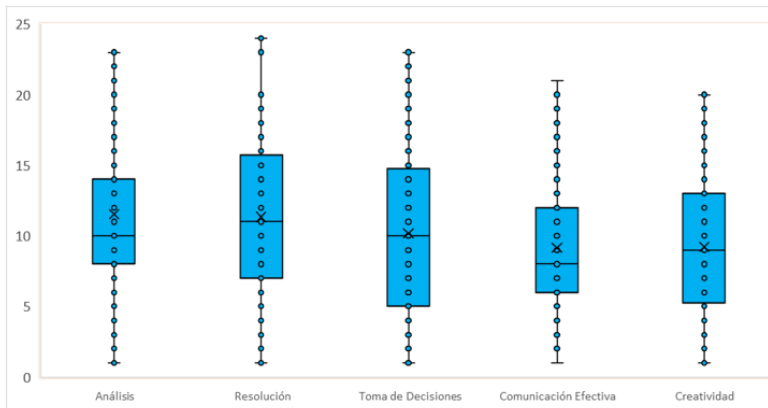


Instrumento: Pensamiento crítico

Estadísticos de las dimensiones del evento del pensamiento crítico

	Análisis	Resolución	Toma de Decisiones	Comunicación Efectiva	Creatividad
Mediana	10,0	11,0	10,0	8,0	9,0
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	23	24	23	21	21
Percentil 25	8,0	7,0	5,0	6,0	5,3
Percentil 50	10,0	11,0	10,0	8,0	9,0
Percentil 75	14,0	15,8	14,8	12,0	13,0

Diagrama de caja y bigotes para las 5 dimensiones del evento Pensamiento Crítico



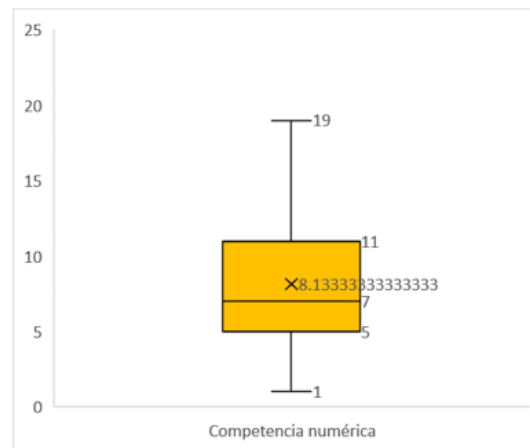
1. Niveles deficientes de pensamiento crítico (PC)
2. Desempeño estudiantes
3. Análisis dimensiones PC
4. Escaso desarrollo integral del pensamiento crítico en matemáticas
5. Falta creatividad en la resolución de problemas matemáticos.

Instrumento: Competencias numéricas

Estadísticos globales de Competencia numérica

N	Válidos	120
	Perdidos	0
Mediana		7,0
Mínimo		1
Máximo		19
Percentiles	25	5,0
	50	7,0
	75	11,0

Caja y bigotes del desempeño de los estudiantes en Competencia numérica



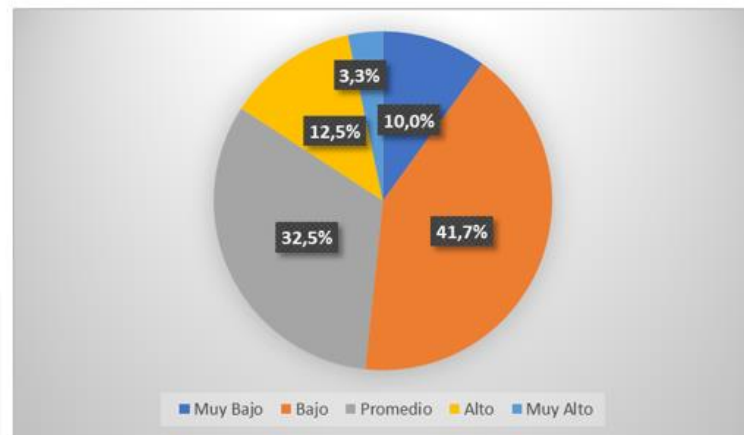
Instrumento: Competencias numéricas

Frecuencia y porcentaje de estudiantes en cada categoría Competencia numérica

Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy Bajo	12	10,00	10,0	10,0
Bajo	50	41,67	41,7	51,7
Promedio	39	32,50	32,5	84,2
Alto	15	12,50	12,5	96,7
Muy Alto	4	3,33	3,3	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Se situaron en la categoría "muy alto", el 12,50% en "alto", el 32,50% en "promedio", el 41,67% en "bajo" y el 10,0% en "muy bajo".

Porcentaje de estudiantes en cada categoría de Competencia numérica

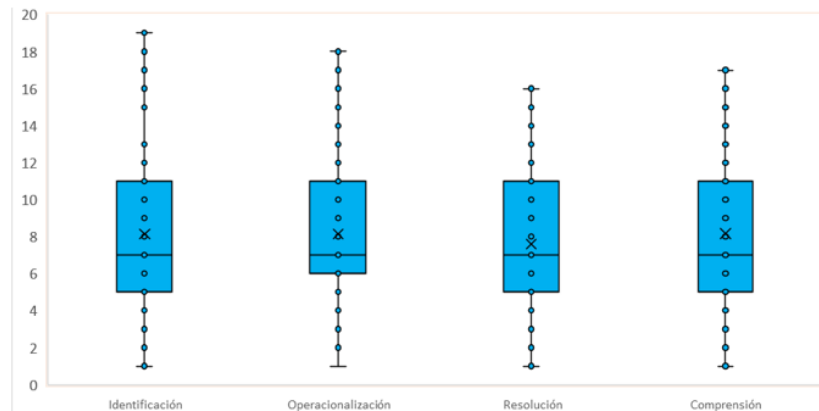


Instrumento: Competencias numéricas

Estadísticos de las dimensiones del evento de Competencia numérica

	Identificación	Operacionalización	Resolución	Comprensión
Mediana	7,0	7,0	7,0	7,0
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	19	18	16	17
Percentil 25	5,0	6,0	5,0	5,0
Percentil 50	7,0	7,0	7,0	7,0
Percentil 75	11,0	11,0	11,0	11,0

Diagrama de caja y bigotes para las 4 dimensiones del evento Competencia numérica



- 1. Competencia numérica baja**
- 2. Mediana de 7.0** puntos sobre 20.
- 3. Dimensiones** en nivel bajo.
- 4. Gráfico de caja** se encuentran en la categoría bajo.
- 5. Desempeño uniforme bajo** en todas las dimensiones

Relación entre la Alfabetización digital y las Competencias Matemáticas

Correlación de Pensamiento Crítico y Competencia Numérica

			Pensamien to Crítico	Competenci a Numérica
Rho de Spearman	Puntaje Transf Pensamiento Crítico	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 120	,785** 120
	Puntaje Transf Competencia Numérica	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,785** 120	1,000 120

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

1. Pensamiento crítico correlaciona
2. Análisis de Spearman Brown 0,785.
3. Competencia numérica aumenta
4. Relación fuerte significativa
5. Correlación positiva alta.

Correlaciones de las dimensiones de Pensamiento Crítico y Competencia Numérica

Correlaciones

Rho de Spearman	Analisis		Analisis	Resolución	Toma_de_de cisiones	Comunicació n_Efectiva	Creatividad	Identificación	Operacionaliz ación	Resolución_ CN	Comprensión
		Coefficiente de correlación	1,000	,994**	,993**	,993**	,992**	,983**	,981**	,986**	,991**
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Resolución	Coefficiente de correlación	,994**	1,000	,996**	,996**	,995**	,986**	,988**	,986**	,993**
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Toma_de_decisiones	Coefficiente de correlación	,993**	,996**	1,000	,995**	,995**	,988**	,986**	,987**	,993**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Comunicación_Efectiva	Coefficiente de correlación	,993**	,996**	,995**	1,000	,995**	,984**	,985**	,986**	,993**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Creatividad	Coefficiente de correlación	,992**	,995**	,995**	,995**	1,000	,986**	,989**	,986**	,993**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Identificación	Coefficiente de correlación	,983**	,986**	,988**	,984**	,986**	1,000	,989**	,984**	,985**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Operacionalización	Coefficiente de correlación	,981**	,988**	,986**	,985**	,989**	,989**	1,000	,981**	,984**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Resolución_CN	Coefficiente de correlación	,986**	,986**	,987**	,986**	,986**	,984**	,981**	1,000	,984**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Comprensión	Coefficiente de correlación	,991**	,993**	,993**	,993**	,993**	,985**	,984**	,984**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.
		N	120	120	120	120	120	120	120	120	120

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

1. Habilidades de PC están correlacionadas con las CN.
2. Resultados - SPSS.
3. Estrategia didáctica clave para fortalecer las CN.
4. Implementación de metodologías innova.
5. Enseñanza y evaluación.

Estrategias basadas en proyectos son eficaces

Competencias numéricas mejoran con enfoques

Pensamiento crítico clave para el éxito académico en matemáticas

Aprendizaje colaborativo

Herramientas cognitivas efectivas



Enriquece estrategia didáctica

Pensamiento crítico potencia el desarrollo de competencias numéricas

Métodos pedagógicos innovadores

Diagnosticar competencias numéricas

Relación pensamiento crítico y competencias numéricas

Impacto positivo educación

Futuras investigaciones tecnológicas



Gracias!

Alguna Pregunta?

Me puedes contactar a través de:

@LuisFerPaz

luispaz@umecit.edu.pa

- Del Aguila Allaín, M. (2021). Estrategias didácticas para mejorar el pensamiento crítico en el nivel inicial, provincia de Zarumilla-2021
- Estela, R. (2020). Investigación Propositiva. Módulo 1. (I. P. Indoamérica, Ed.) Obtenido de <https://es.calameo.com/books/006239239f8a941bec906>
- Gómez, J., y Valero, A. (1995). Estrategias innovadoras en la educación matemática. Revista de Investigación en Educación Matemática, 15(2), 123-145.
- Hernandez, R., y Fernandez, C. y. (2014). Metodología de la Investigación. (M. G.-I. S.A., Ed.)
- Herrera León, D. (2020). Programa basado en proyectos de resolución de problemas para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes del nivel inicial. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51927/Herrera_LD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hurtado, J. (2010). Guía para la comprensión Holística de la Metodología de la ciencia. Ediciones Quirón. Caracas, Venezuela.
- Hurtado, J. (2012). El Proyecto de Investigación, Comprensión Holística de la Metodología de la investigación. Caracas, Venezuela: Editorial Quirón.
- Hurtado, J. (2015). El Proyecto de Investigación, Comprensión Holística de la Metodología de la investigación. (Q. Ediciones., Ed.)
- Mera, J. (2022). Estrategias innovadoras para el desarrollo de competencias numéricas. Revista de Educación Matemática, 15(2), 45-60. <https://doi.org/10.1234/abcd5678>
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>