

FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MAGNITUDES ESCALARES FUNDAMENTALES LONGITUD, TIEMPO Y MASA EN EL MARCO DE LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) EN ESTUDIANTES DE UNDÉCIMO GRADO DEL INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL LOS PATIOS.

Autor:
ALFREDO MANRIQUE CEPEDA

Directora:
Dra. Lenis Santafé Rojas

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de:
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACION
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y ARTÉS
2018



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

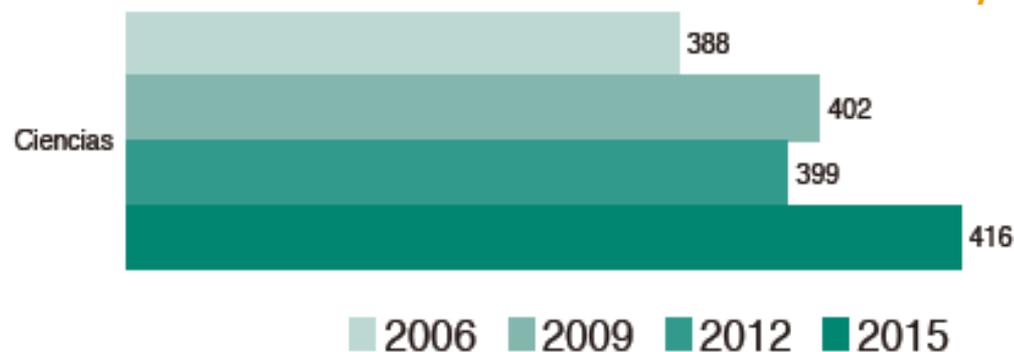
de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



De acuerdo a un comparativo realizado de los años 2006, 2009, 2012 y 2015, Colombia ha mejorado notablemente su desempeño, mostrando un progreso desde el año 2006 al 2015 de 28 puntos.



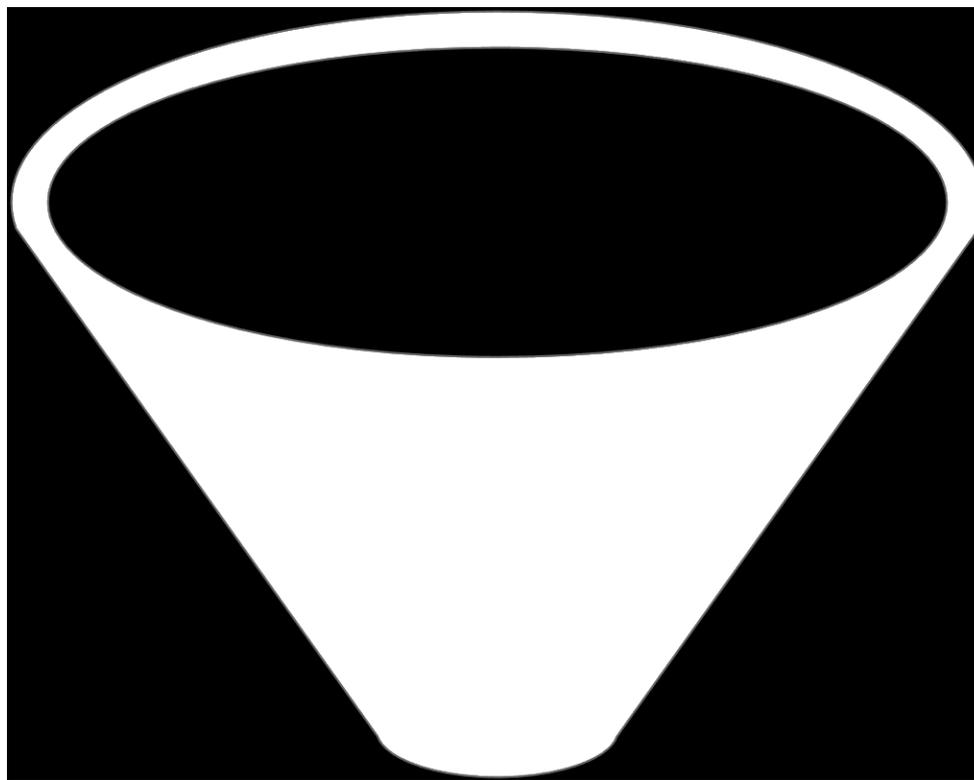
Resultado histórico de Colombia en ciencias naturales.
Tomado de Ministerio de Educación Nacional (2016)

País	Ciencias			
	2006	2009	2012	2015
Chile	438	448	445	447
Uruguay	428	427	416	435
Argentina	391	401	406	-
Costa Rica	-	431	429	420
Colombia	388	402	399	416



El progreso de Colombia ha contribuido a reducirla brecha ante países como Chile y Uruguay, que presentan los desempeños más altos de la región.

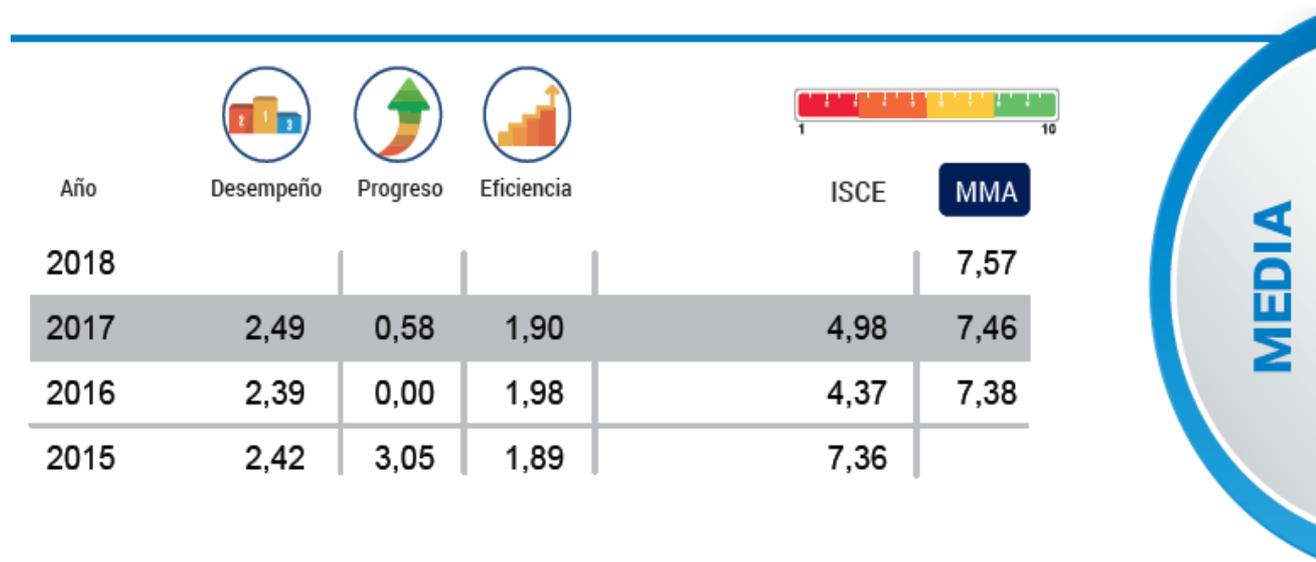
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



Se evidencia que el porcentaje de respuestas incorrectas es elevado y se mantiene en el año siguiente.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Al analizar la figura anterior, el ISCE de la media para los años 2015 al 2017 se muestra un desmejoramiento entre 2015 y 2016, y un leve aumento entre 2016 y 2017. Pero sin superar el mejoramiento mínimo anual (MMA).



Detalle del ISCE para la media del instituto técnico municipal los patios

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo fortalecer el proceso de aprendizaje de las magnitudes escalares fundamentales longitud, tiempo y masa en los estudiantes de undécimo grado "A" del Instituto Técnico Municipal Los Patios?

¿Utilizan adecuadamente estos pre saberes?

¿De qué manera se desarrolla el proceso de aprendizaje de las magnitudes escalares fundamentales de longitud, tiempo y masa?

¿Qué pre saberes manejan los estudiantes al momento de abordar el estudio de las magnitudes escalares fundamentales?

¿La estrategia del ABP contribuirá en el aprendizaje de las magnitudes escalares fundamentales de longitud, tiempo y masa?

OBJETIVOS



MARCO REFERENCIAL

REFERENCIAS INTERNACIONALES

“La referencia de los términos de magnitudes físicas” Etcheverry (2010)

“Uso del aprendizaje basado en problemas como metodología para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en 4° de la ESO”. Molina (2015)

“El aprendizaje basado en problemas (ABP), una estrategia para abordar el principio de Arquímedes en el nivel bachillerato”. Olguín (2012)

REFERENCIAS NACIONALES

“Magnitud y Medición: Estrategia Didáctica para el Desarrollo de Habilidades Científicas con Estudiantes de Noveno Grado” Leguizamón (2015).

“Propuesta didáctica basada en resolución de problemas para la enseñanza-aprendizaje de la cinemática y dinámica dirigida a estudiantes de grado décimo del colegio Tibabuyes Universal”. Gamboa (2014).

“Magnitud y Medida: propuesta didáctica desde el desarrollo de habilidades de pensamiento científico” Callejas (2012).

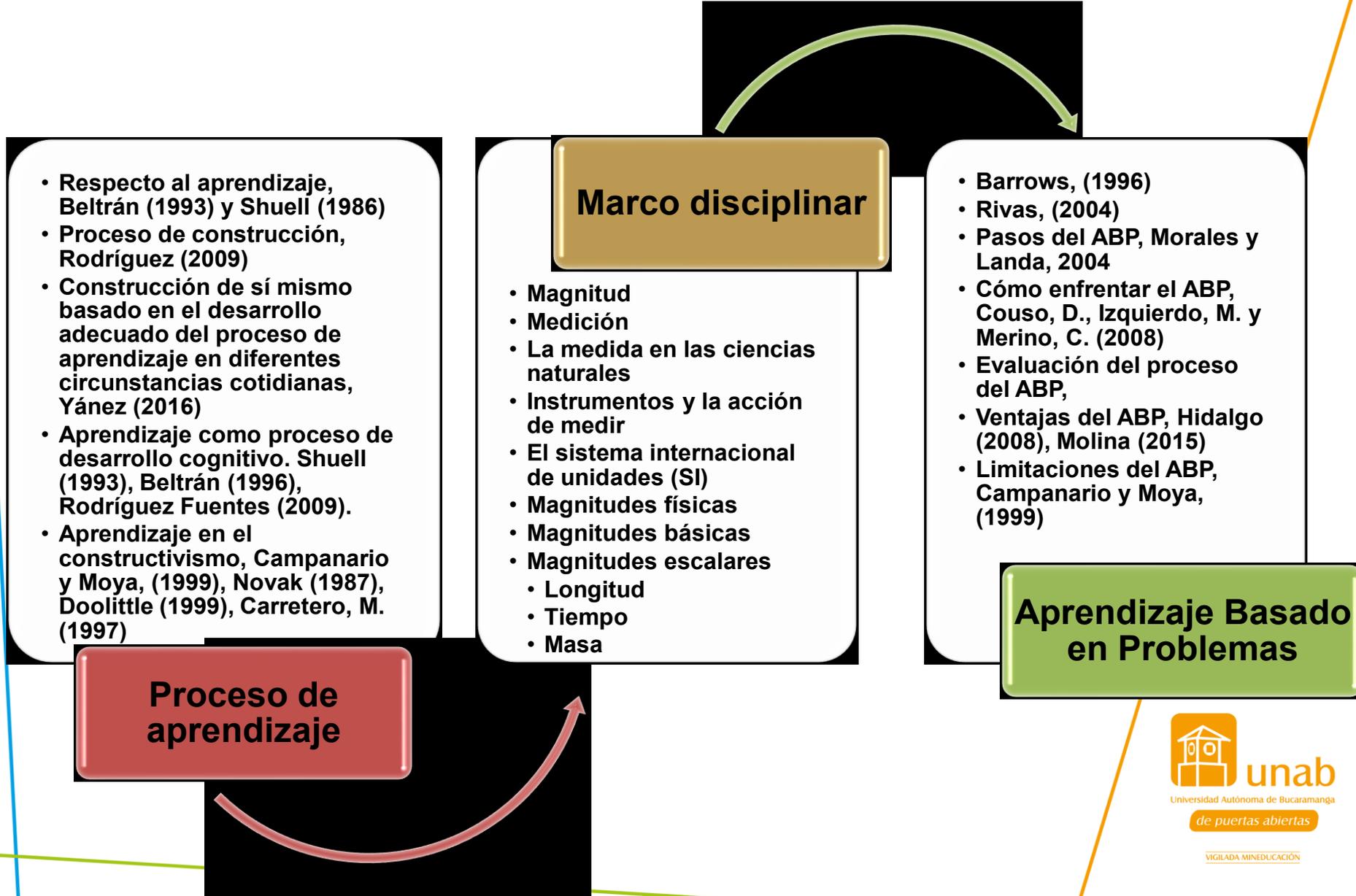
REFERENCIAS LOCALES

“Propuesta pedagógica para el aprendizaje de la segunda ley de Newton por medio de la metodología: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en los estudiantes de décimo grado del Colegio Provincial San José “ Portilla (2017).

“Fortalecimiento del Proceso Aprendizaje de las Funciones Trigonométricas en el Marco de la Metodología Resolución de Problemas de George Pólya con Estudiantes de Décimo Grado de la Institución Educativa Antonio Nariño del Municipio de San José de Cúcuta” Peña (2018)

“Aprendizaje de las operaciones básicas entre fracciones en el marco de la resolución de problemas en grado séptimo del instituto técnico municipal los patios” Carrero (2017).

MARCO TEÓRICO



DISEÑO METODOLÓGICO

Investigación
acción

- Murillo (2010), Pring (2000)

Propuestas pedagógicas

Papel del docente

Papel del estudiante

Dificultades presentadas

Métodos de recolección de datos
sin medición numérica.

Descripciones y las observaciones

Enfoque cualitativo

Observación y
análisis

Descubrir y refinar
preguntas de
investigación,
Hernández, et. al
(1998)

Algunas
características del
tipo de investigación
cualitativa

Martínez, (2011)

DISEÑO METODOLÓGICO

Población y
Muestra

- Fracica (1988) , Acosta, D (2017), Jany (1994)

Población

Corresponde a los estudiantes del grado undécimo del Instituto Técnico Municipal Los Patios de la jornada de la tarde.

Muestra

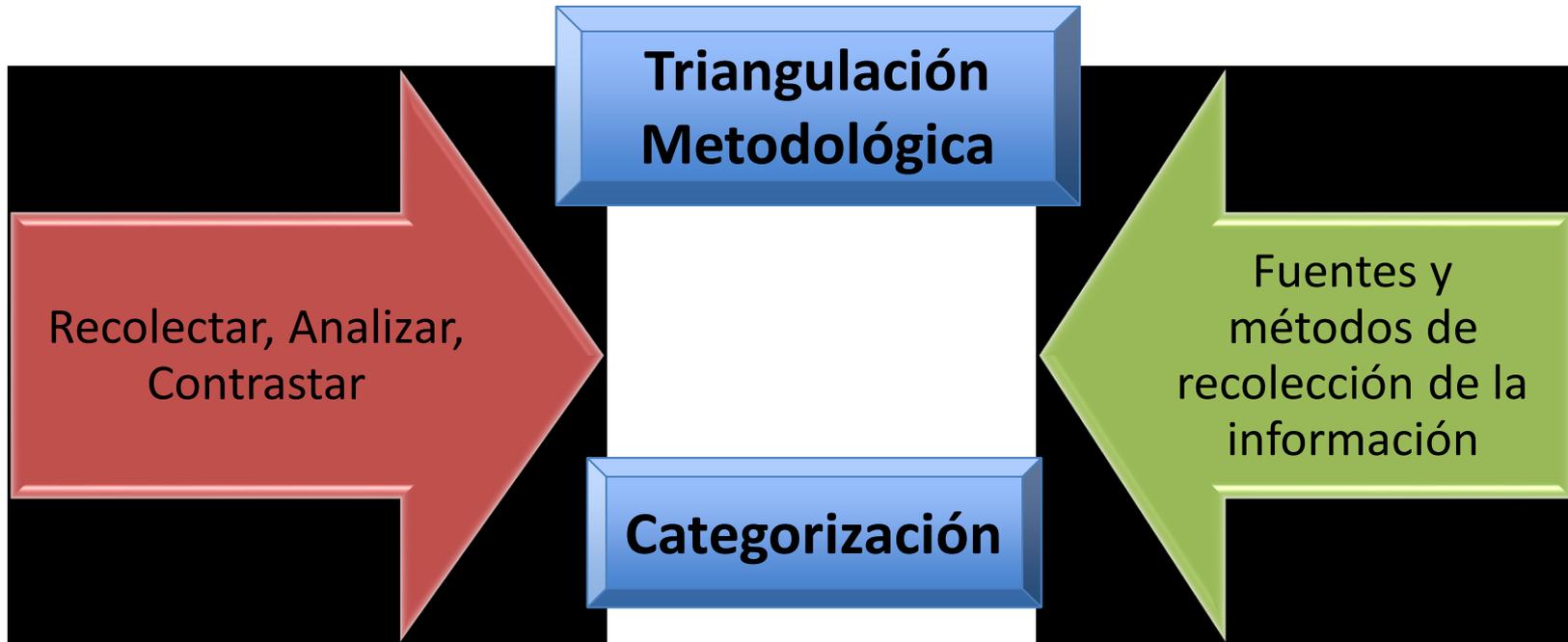
Corresponde a 21 estudiantes del grado 11°A del Instituto Técnico Municipal Los Patios de la Sede Principal, jornada de la tarde.

DISEÑO METODOLÓGICO

Instrumentos para la recolección de la información

Observación	Hernández (2006),	Hernández Sampieri, et. al. (2010)
Prueba diagnóstica	Instituto Colombiano para el fomento de la Educación superior.	Diseño de preguntas
Diario de campo	Fernández y Roldán (2012)	Porlan y Matín (1998)
Evidencia fotográfica	Velasco, (2012)	Elliot, (2000)
Evidencia fílmica	Análisis de desempeño	Análisis de comportamiento
Prueba de salida o de cierre	Tipo SABER 11	Verificación de avances obtenidos

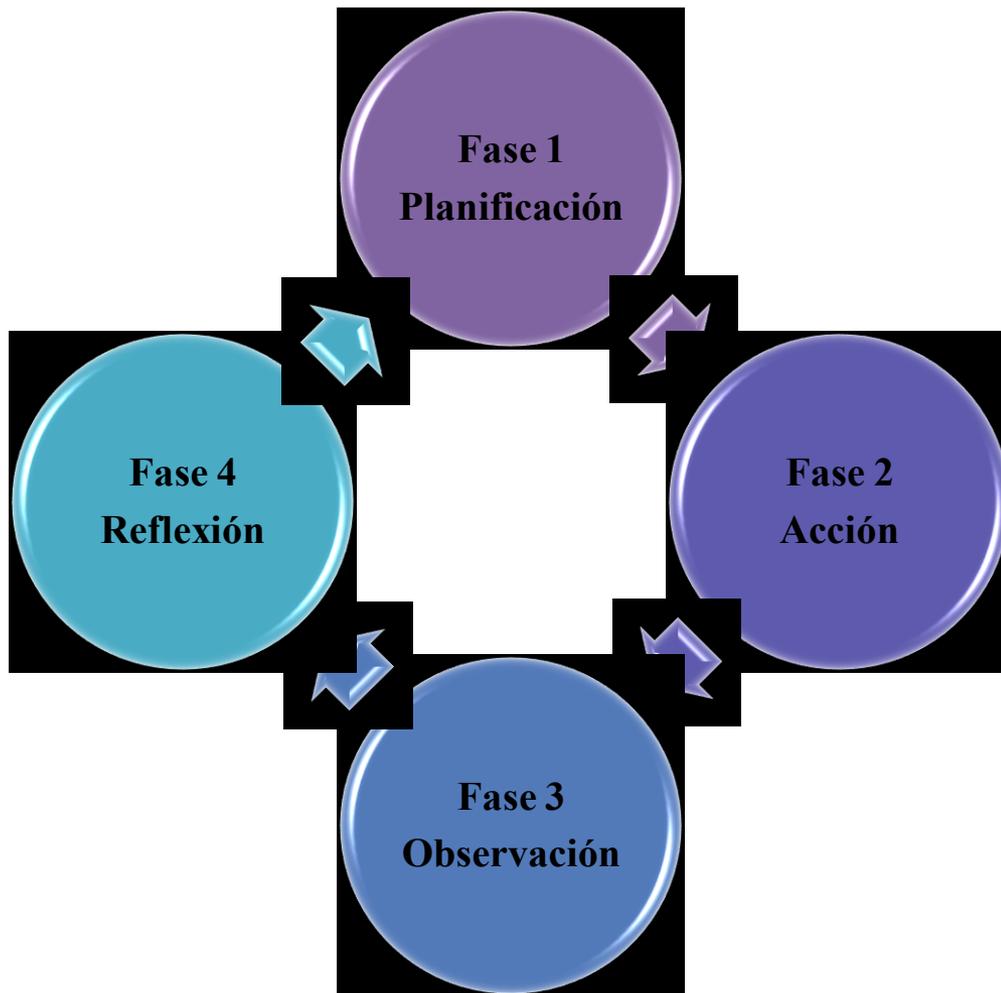
DISEÑO METODOLÓGICO



SISTEMA CATEGORIAL

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	SUBCATEGORIA 3	CODIGO
Magnitudes escalares fundamentales M	Generalidades M.1				[M.1]
	Magnitud de longitud M.2	Concepto: Enfoque físico [M.2.1]	Medición		[M.2.1.1]
		Características M.2.2	Unidades de medida		[M.2.2.1]
	Magnitud de Tiempo M.3	Concepto: Enfoque físico [M.3.1]	Instrumentos de medida [M.2.2.2]	Reconocimiento	[M.2.2.2.1]
			Manejo de instrumentos [M.2.2.3]	Proceso de medición	[M.2.2.3.1]
		Características M.3.2	Medición		[M.3.1.1]
			Unidades de medida		[M.3.2.1]
	Magnitud de Masa M.4	Concepto: Enfoque físico [M.4.1]	Instrumentos de medida		[M.3.2.2]
			Manejo de instrumentos		[M.3.2.3]
		Características M.4.2	Medición		[M.4.1.1]
			Unidades de medida		[M.4.2.1]
	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) A	Introducción Pasos A.2	Instrumentos de medida		[M.4.2.2]
Manejo de instrumentos				[M.4.2.3]	
Leer y analizar [A.2.1]			Comprensión		[A.1]
Lluvia de ideas [A.2.2]			Participación		[A.2.1.1]
Que se conoce [A.2.3]			Identificar pre saberes		[A.2.2.1]
Lo que no se conoce [A.2.4]			Identificar pre saberes		[A.2.3.1]
Acciones a realizar [A.2.5]			Liderazgo [A.2.5.1]	Estrategia	[A.2.4.1]
Definir el problema					[A.2.5.2]
Situación problemática A.3		Obtener información [A.2.7]	Métodos o procesos Interpretar		[A.2.6]
		Presentación de resultados [A.2.8]	Argumentación		[A.2.7.1]
		Contexto [A.3.1]	Entorno educativo [A.3.1.1]	Entorno social	[A.2.8.1]
		Registro [I.1]	Evidencia documental [I.1.1]	Creatividad Organización	[A.3.1.2]
Intervenciones I	Socialización [I.2]	Recursos TIC		[I.1.1.1]	
		Aclaraciones [I.2.1]	Confrontar	[I.1.2]	
	Refuerzo [I.2.2]	Capacidad de escucha		[I.2.1.1]	
	Motivación			[I.2.2.1]	
	Trabajo en equipo [I.2.4]	Disposición		[I.2.3]	
Aprendizaje significativo [I.2.5]			[I.2.4.1]		
			[I.2.5]		

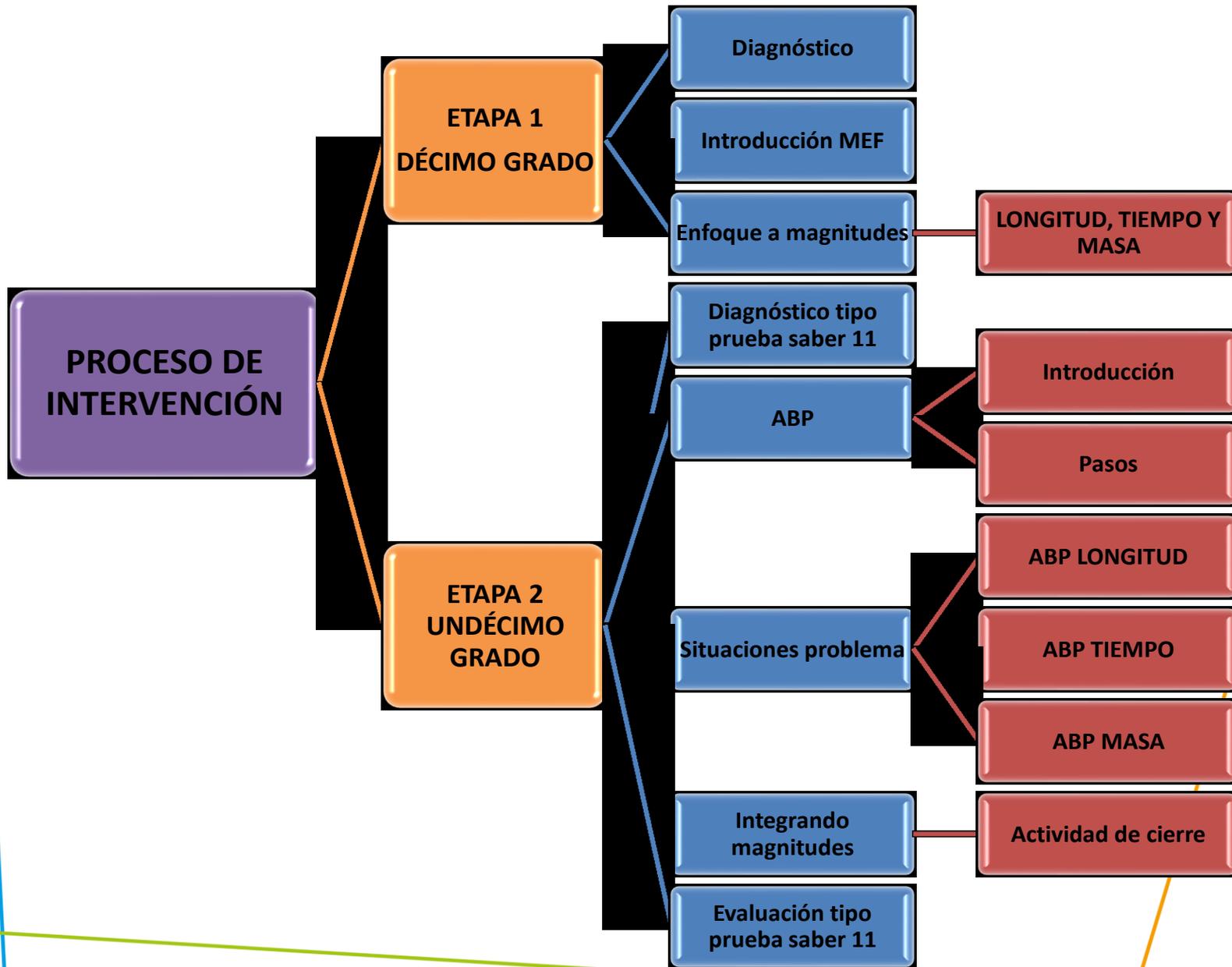
PROCESO DE INVESTIGACIÓN



Fases de la investigación acción según Carr y Kemmis, (1986)

El proceso de espiral se realiza con frecuencia organizando los estudiantes participantes en grupos y en primera medida se diseña un plan de acción, paso seguido se implementa, para luego realizar la observación y utilizar instrumentos de recolección de información. Finalmente se reflexiona acerca del proceso de investigación y si no se consigue el objetivo se procede nuevamente a realizar el ciclo.

PROCESO DE INTERVENCIÓN



RESULTADOS Y DISCUSIÓN



No hay claridad en el concepto de magnitud.

Confusión de conceptos, por ejemplo: masa y peso

Dificultad en diferenciar magnitudes fundamentales y derivadas.

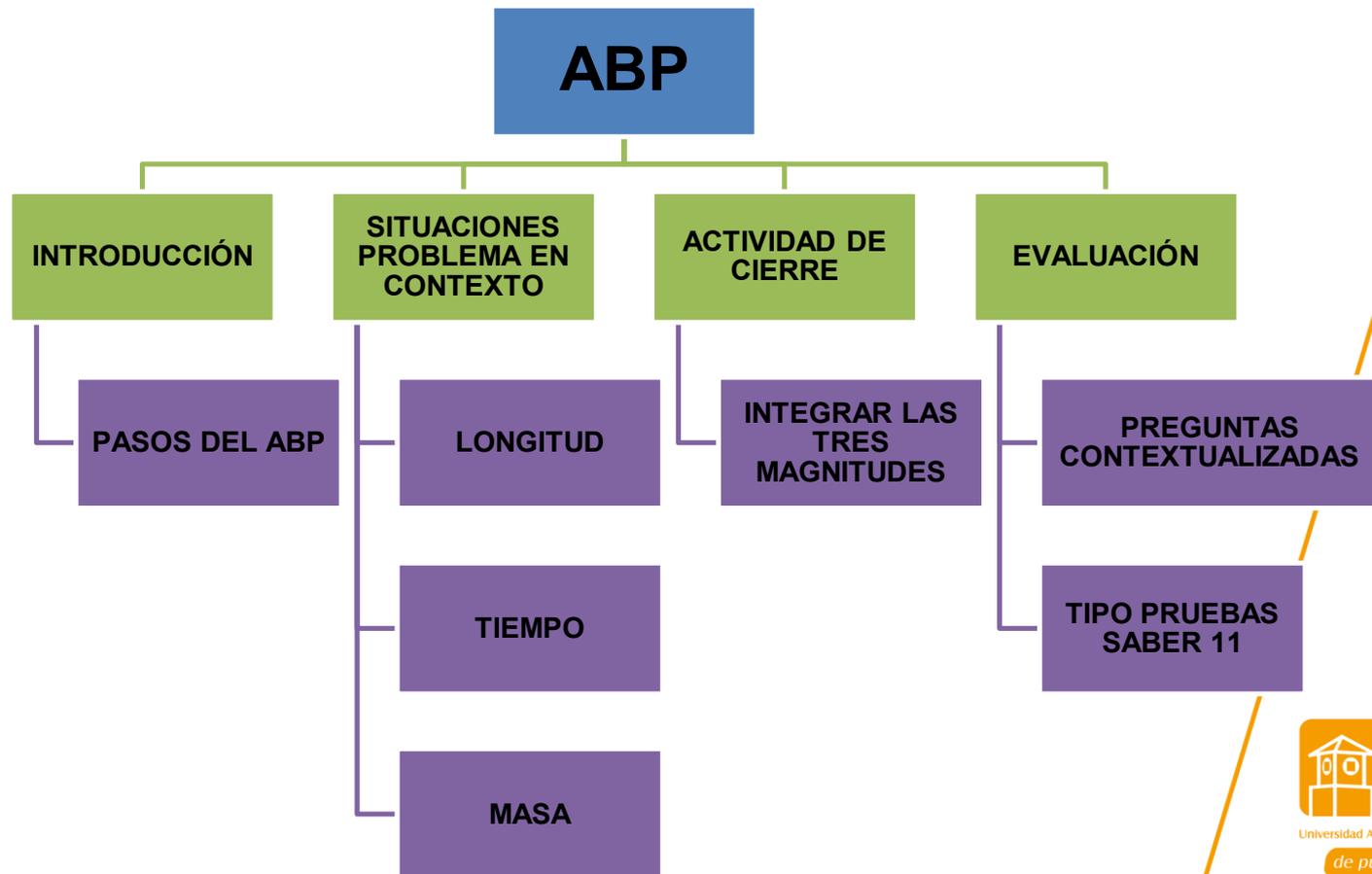
Muestran dificultad al identificar una magnitud, la unidad de medida y su símbolo según el SI.

Evidencian dificultades al afrontar situaciones contextualizadas.

Correcta lectura de la información grafica y los distintos cambios que se dan en ella

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diseñar una propuesta didáctica de acuerdo a la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP).



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Afianzamiento del análisis de graficas y tablas

Autocritica reflejada en las valoraciones cualitativas realizadas al final de las actividades propuestas.

Permitir una mejor comprensión e interpretación de nuestro entorno y diario vivir a través de las MEF Longitud, tiempo y masa.

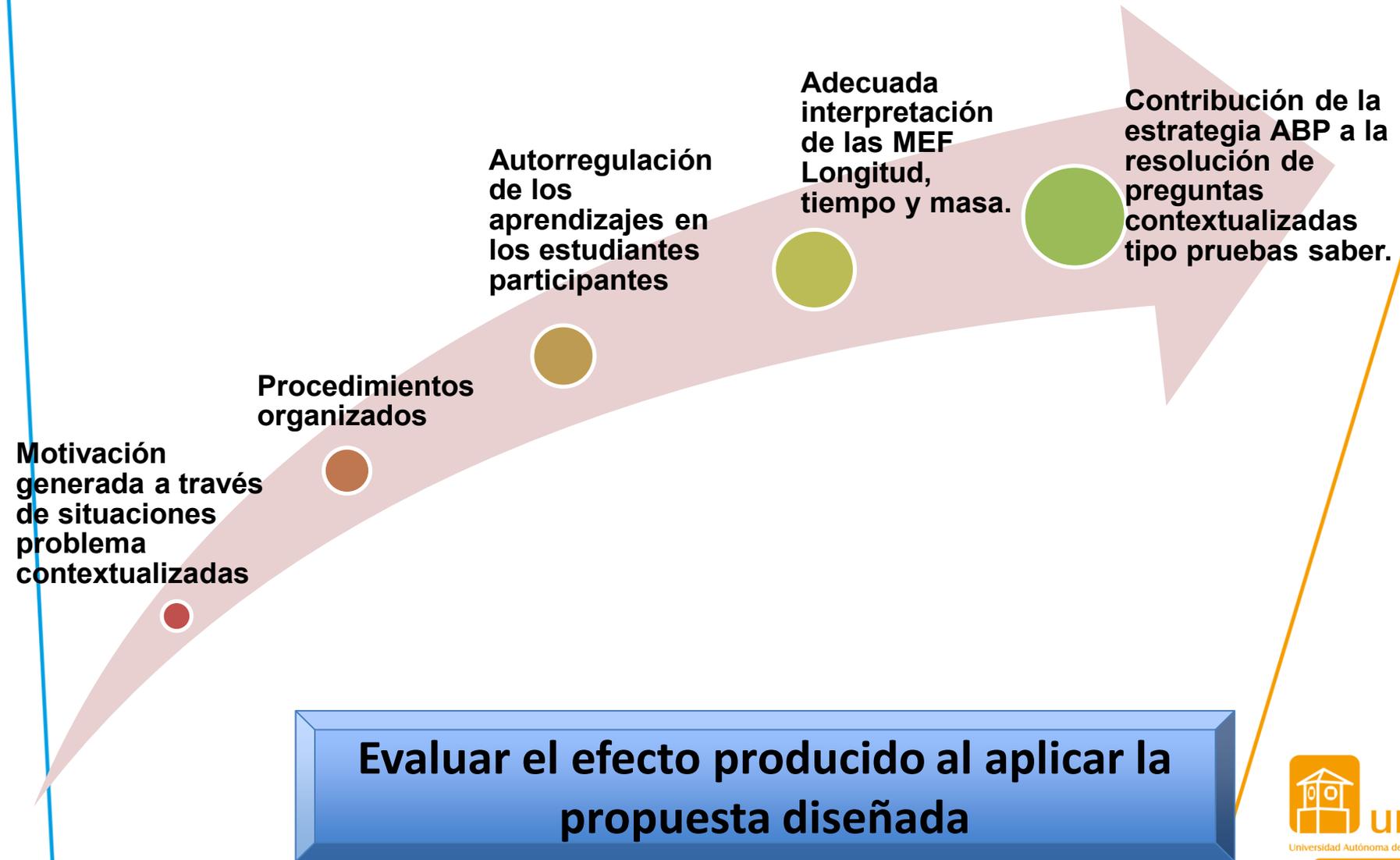
Transversalidad coherente con otras disciplinas del conocimiento.

Implementación apropiada de l ABP demostrada en mejores desempeños en resultados de las actividades de cierre y la evaluación final.

Fortalecimiento de los aprendizajes de las competencias propias de las ciencias naturales y que son evaluadas por el ICFES.

Evaluar el efecto producido al aplicar la propuesta diseñada

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



CONCLUSIONES

La caracterización de los pre-saberes y saberes acerca del conocimiento de MEF sirvió como base para el diseño de las guías didácticas enmarcadas en la estrategia ABP .

La incorporación de la metodología ABP con el correcto desarrollo de sus pasos generó trabajo en equipo, el respeto de opiniones, descubrimiento de habilidades, destrezas y aptitudes en los estudiantes participantes hacia la resolución de problemas.

A través de situaciones problema contextualizadas se logró motivación, procedimientos organizados, informes mas pulcros, mejores resultados académicos

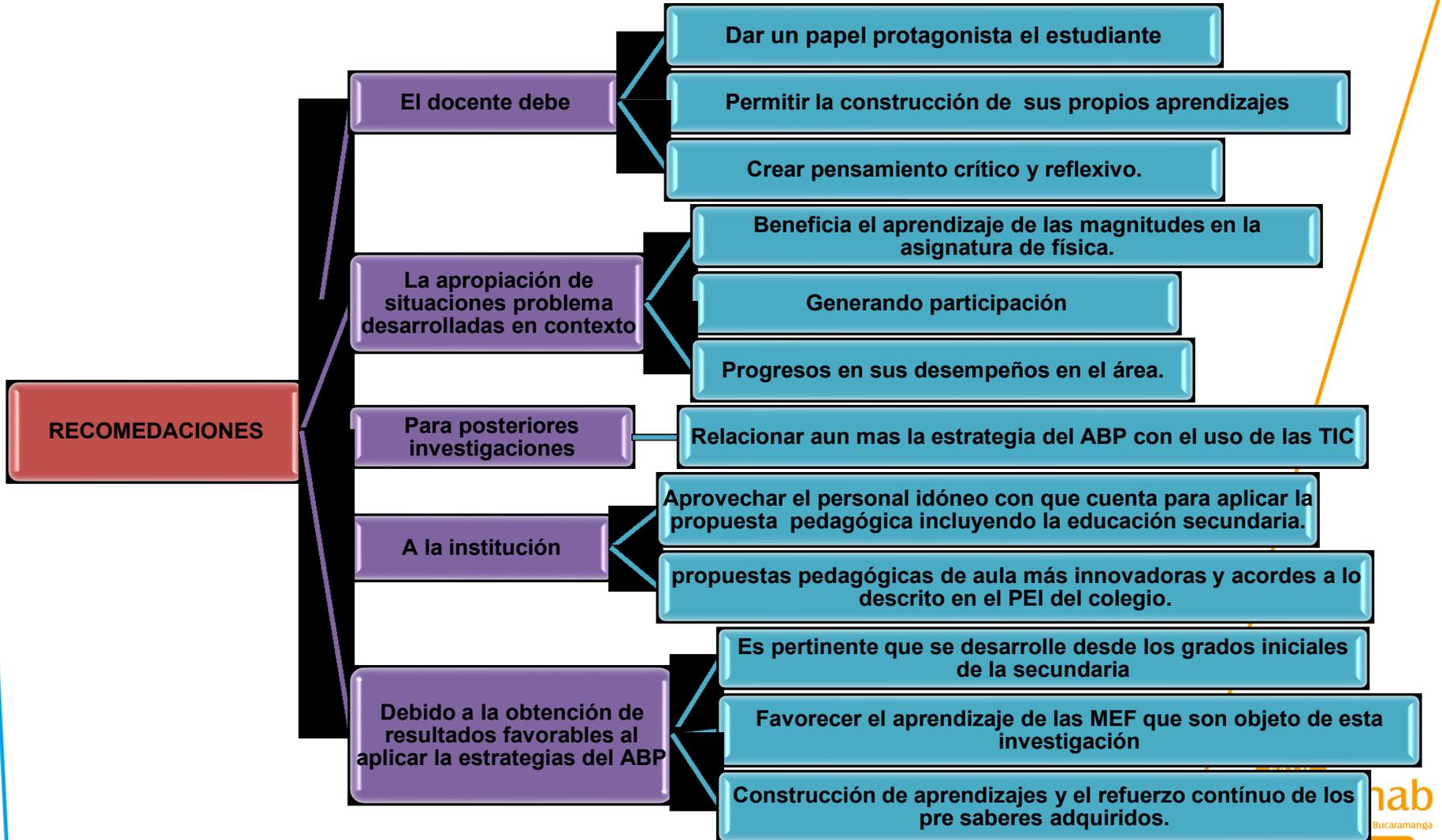
- Sin embargo no todos los estudiantes participantes obtuvieron mejoras significativas en su proceso académico.

Autocritica y autorregulación de los aprendizajes en los estudiantes participantes a través de la implementación de la metodología ABP.

Los resultados de las actividades de cierre y la evaluación final a través de la implementación de la metodología ABP fue la apropiada y demostró mejores desempeños respecto al aprendizaje de las magnitudes escalares fundamentales de longitud, tiempo y masa.

La contribución de la estrategia ABP a la resolución de preguntas contextualizadas tipo pruebas saber

RECOMENDACIONES



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguilar, R. (s.f). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UTPL Universidad Técnica Particular de Loja.

Aprende.colombiaaprende.edu.co. (2018). Colombia Aprende | La red del conocimiento. [online] Available at: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/siemprediae/86402> [Accessed 16 Jun. 2018].

Brosseau, G., y Brosseau, N. (2000). El peso de un recipiente. Estudio de los problemas de la medición en CM. Boletín SSIDM—Actas del XIV Seminario Interuniversitario de Investigación en Didáctica de las Matemáticas, (10).

Bustamante, E. (2012). Diseño e implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las Leyes de Newton en el grado décimo utilizando las nuevas tecnologías TIC: Estudio de caso en el grado 10° de la Institución Educativa Julio Cesar García del municipio de Medellín. Medellín. Universidad Nacional de Colombia.

Caggiani, I., Pastrana, N., & Alliaume, J. Magnitud y medida. El lugar de las ideas previas de los niños en la estimación; la experimentación y las prácticas de medidas.

Campanario, J. M., & Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 17(2), 179-192.

Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? Progreso. Recuperado de: [http://www.educando.edu.do/Userfiles P, 1](http://www.educando.edu.do/Userfiles/P,1).

Couso, D., Izquierdo, M. y Merino, C. (2008). "LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. En C. Merino, A. Gómez y A. Adúriz-Bravo. (Ed), Áreas y Estrategias de Investigación en la Didáctica de las Ciencias Experimentales, (p. 48) Barcelona, España

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Evertson, Carolyn M. Y Judith L. Green en Merlin C. Wittrock La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación. Paidós Educador. Barcelona, 1989.

Gamboa, J. (2014). "Propuesta didáctica basada en resolución de problemas para la enseñanza-aprendizaje de la cinemática y dinámica dirigida a estudiantes de grado décimo del colegio Tibabuyes Universal". Bogotá. D.C. Universidad Nacional de Colombia.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill, 15-40.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill.

Instituto Técnico Municipal Los Patios. (2013). Proyecto Educativo Institucional - PEI. Los Patios: Instituto Técnico Municipal Los Patios.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Ley 115. Por la cual se expide la ley general de educación. Bogotá: El Ministerio.

Laroze, Porras y Fuster., (2013), Conceptos y Magnitudes en Física, Valparaíso, Chile: Sello Editorial USM.

Lara Zavala, N., & Miranda, A. (2001). Newton, Einstein y la noción de tiempo absoluto. Signos Filosóficos, (5), 65-81.

Leguizamón, G. (2015) "Magnitud y Medición: Estrategia Didáctica para el Desarrollo de Habilidades Científicas con Estudiantes de Noveno Grado" Bogotá, D. C. Universidad Nacional de Colombia.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ministerio de Educación Nacional (2016). Resumen Ejecutivo Colombia en PISA 2015. Recuperado de <http://www2.icfes.gov.co/docman/institucional/home/2785-informe-resumen-ejecutivo-colombia-en-pisa-2015>

Molina, E. (2015). "Uso del aprendizaje basado en problemas como metodología para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en 4° de la ESO" Montblanc. Universidad internacional de la rioja.

Morales, P. y Landa, v. (2004) aprendizaje basado en problemas. Lima. Pontificia universidad católica del Perú

Murillo, F. (2010). Métodos de investigación en educación especial. España, tercera edición educación especial. Recuperado de:(http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Inv_accion_trabajo.pdf).

Olgúin, J. (2012) "el aprendizaje basado en problemas (ABP), una estrategia para abordar el principio de Arquímedes en el nivel bachillerato" México, d. f. instituto politécnico nacional

Pizarro, N., Gorgorió, N., & Albarracín, L. (2016). Caracterización de las tareas de estimación y medición de magnitudes. *Números*, 91.

Rodríguez-Hoyos, C. (2015). La fotografía en educación: una revisión de la literatura en cuatro revistas científicas españolas photography in education: a review of literature in four spanish journals. *revista científica de cine y fotografía*, (Nº 10).

Sic.gov.co. (2018). Sistema Internacional de Unidades | Superintendencia de Industria y Comercio. [online] Available at: <http://www.sic.gov.co/sistema-internacional-de-unidades> [Accessed 10 Abr. 2018].

Sic.gov.co. (2018). Sistema Internacional de Unidades | Superintendencia de Industria y Comercio. [Online] Available at: <http://www.sic.gov.co/unidades-basicas-del-sistema-internacional-de-unidades> [Accessed 10 Abr. 2018].

Valencia, M. M. A. (2000). La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. *Investigación y educación en enfermería*, 18(1), 13-26.

Yala, M. M., Malagón, J. F., & Sandoval, S. (2011). Magnitudes, medición y fenomenologías. *Revista de enseñanza de la física*, 24(1), 43-54.

Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio*, (11), 70-81.

ANEXOS

Guías didácticas diseñadas de acuerdo a la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP).


REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
SECRETARIA DE EDUCACION
INSTITUTO TECNICO MUNICIPAL LOS PATIOS
 Decreto de creación no. 000842 del 30 de septiembre del 2002
 Resolución de certificación de estudios No. 03812 del 1 de noviembre 2013

INTERVENCION 1 LA LONGITUD

Nombre: _____
 Grado: 11° Fecha: ___/___/___

Ha llegado la información al colegio de una convocatoria para los jóvenes que se destacan en el deporte del baloncesto, y dentro de los requisitos es necesario conocer la estatura de las y los estudiantes interesados.



Figura 1. Fuente: <http://bit.ly/2oYn5B>

En la institución no se cuenta con los implementos para realizar la medición de dichas estaturas, por esto tú y tus compañeros de equipo tendrán la tarea de realizar la medición de estaturas de las y los estudiantes interesados en participar de la convocatoria, para la cual deberán usar los recursos que tengan a su alrededor y en un ambiente sin ayudas de instrumentos de medida tradicionales.



Figura 2. Fuente: <http://bit.ly/2OL006s>


REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
SECRETARIA DE EDUCACION
INSTITUTO TECNICO MUNICIPAL LOS PATIOS
 Decreto de creación no. 000842 del 30 de septiembre del 2002
 Resolución de certificación de estudios No. 03812 del 1 de noviembre 2013

SESION 4 LA MASA "COCINANDO PANCAKES"

Nombre: _____
 Grado: 11° Fecha: ___/___/___



En el restaurante, de una institución educativa, la encargada de los estantes donde se guardan los implementos para medir los ingredientes para realizar las recetas ha perdido las llaves. Se acerca la hora de desayuno y para el día de hoy está programado en el menú "Pancakes" con fruta.

El primer grupo en estar al restaurante tiene 21 estudiantes y la receta que se utiliza es para 7 pancakes de 12 cm de diámetro.

Tu equipo de trabajo tendrá la tarea de realizar la medición de los ingredientes y colaborar con la preparación del desayuno, para la cual deberán usar los recursos que tengan a su alrededor.



La receta es del chef hindu **Jamie Young**, puedes verlo a través de uno de sus canales en **YouTube**. Con esta receta salen aproximadamente 7 pancakes de 12 cm. de diámetro, inflados y de buen olor. Puedes observar el video en: <https://www.youtube.com/watch?v=6YV3Csa3ho>

Ingredientes

- 2 tazas de harina (100gr. aprox.)
- 1/2 cucharadita de sal
- 2 cucharaditas Polvo para hornear
- 2 huevos
- 4 cucharaditas azúcar
- 2 tazas chicas de leche (200ml. aprox.)
- 1 o 2 cucharaditas manteca derretida o aceite de oliva
- Extracto de vainilla al gusto (opcional)
- Frutas (opcional)


REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
SECRETARIA DE EDUCACION
INSTITUTO TECNICO MUNICIPAL LOS PATIOS
 Decreto de creación no. 000842 del 30 de septiembre del 2002
 Resolución de certificación de estudios No. 03812 del 1 de noviembre 2013

INTERVENCION 3 MIDIENDO EL TIEMPO

Nombre: _____
 Grado: 11° Fecha: ___/___/___

Un instrumento de medición es el dispositivo que permite comparar la magnitud a medir con una unidad establecida con anterioridad. En general esta unidad es universal o si menos muy difundida como el segundo con sus múltiplos y submúltiplos para medir tiempo.

A continuación haremos una breve ilustración de diversos instrumentos para realizar mediciones de tiempo.

EL RELOJ DE AGUA

Este reloj es basado en la regularidad del descenso de la superficie de un líquido contenido en un recipiente con un orificio pequeño de salida del cual la velocidad de salida depende de la presión.



Figura 1. Reloj de agua. Fuente: <https://bit.ly/2inw6c3>

EL RELOJ DE ARENA

El reloj de arena consiste en dos recipientes iguales con forma aproximadamente cónica, unidos por un cuello cilíndrico por donde fluye la arena desde el recipiente superior al inferior. Fuente: <https://bit.ly/2jv5v3c>



Figura 2. Reloj de arena. Fuente: <https://bit.ly/2jv5v3c>

EL RELOJ DE SOL

El reloj de sol de la Av. Libertadores de Cúcuta es de tipo ecuatorial, es decir que tienen la superficie plana paralela al ecuador y orientado en la dirección noreste, estos también se llaman equinociales. Fuente: <http://bit.ly/2j20g9b>



Figura 3. Reloj de sol. Fuente: <https://bit.ly/2Kmg30S>

EL CALENDARIO



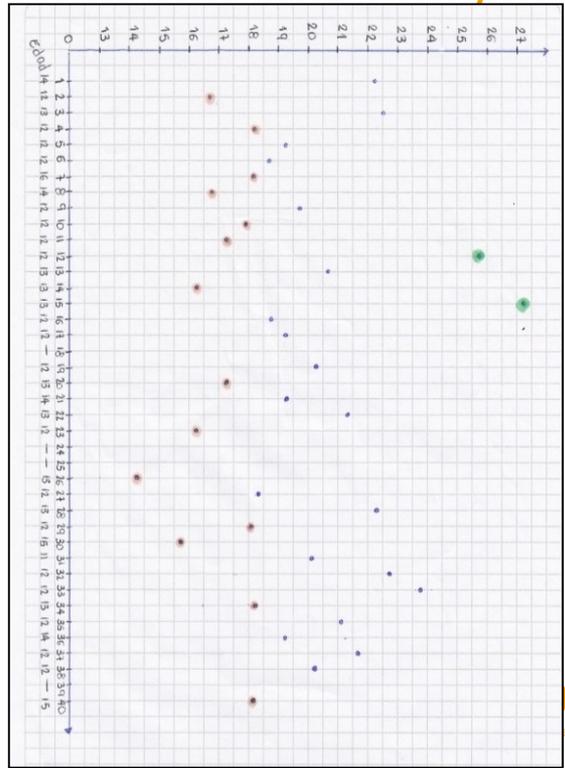
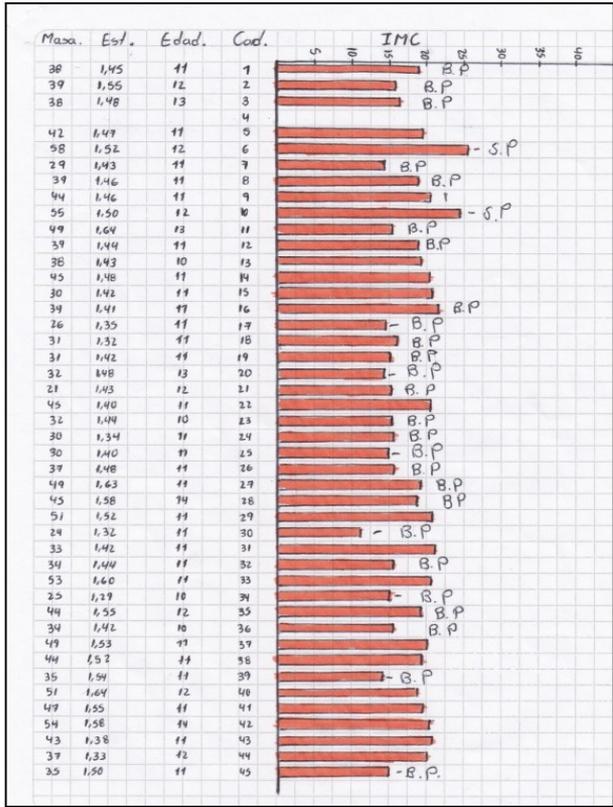
Figura 4. Calendario. Fuente: <https://bit.ly/2qV1T0U>

Registro fotográfico al implementar la propuesta diseñada



Presentación de informes

Codigos	Estatura	Peso	edad	IMC	
1	1,45	38	11	18,03	B.P
2	1,55	39	12	16,23	B.P
3	1,48	38	13	17,30	B.P
4	"	"	"	"	
5	1,47	42	11	19,43	
6	1,52	58	12	25,10	S.P
7	1,43	29	11	14,18	B.P
8	1,46	39	11	18,29	B.P
9	1,46	44	11	20,64	
10	1,50	55	12	24,00	
11	1,64	49	13	15,20	B.P
12	1,44	39	11	18,08	B.P
13	1,43	38	10	18,58	
14	1,48	45	11	20,64	
15	1,42	30	11	19,12	
16	1,41	34	11	17,10	B.P
17	1,35	26	11	14,26	B.P
18	1,32	31	11	17,79	B.P
19	1,42	31	11	15,37	B.P
20	1,48	32	13	19,60	B.P
21	1,43	31	12	15,15	B.P
22	1,40	45	11	22,95	



Rejilla de valoración cualitativa

ACTIVIDAD			
1. Atención a las indicaciones			
Se le dificulta estar atento a las indicaciones de la actividad.	Algunas veces atiende a las indicaciones de la actividad.	Casi siempre está atento a las indicaciones de la actividad.	Siempre está atento a las indicaciones de la actividad.
1. Participación activa en la actividad realizada			
Se le dificulta participar activamente en la actividad.	Algunas veces participa en la actividad.	Casi siempre Participa en la actividad.	Siempre participa activamente en la actividad.
1. Trabajo en equipo			
Muestra dificultad al trabajar en equipo	Algunas veces realiza trabajo en equipo.	Casi siempre realiza trabajo en equipo.	Siempre trabaja en equipo.
1. Uso de los instrumentos de medida			
Se le dificulta usar los instrumentos de medida.	Algunas veces usa los instrumentos de medida.	Casi siempre usa los instrumentos de medida.	Siempre usa los instrumentos de medida.
1. Registro de los datos recolectados en la actividad.			
Presenta dificultad para registrar los datos recolectados en la actividad.	Algunas veces registra los datos recolectados en la actividad.	Casi siempre registra los datos recolectados en la actividad.	Siempre registra los datos recolectados en la actividad.

GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN