

ABP PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA

CARDONA DE LA PAVA MARYURY

MORA PANTOJA RUBIO ALBEIRO

VELASQUEZ PINZA LUIS ANTONIO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

PUERTO ASÍS, PUTUMAYO

2017

ABP PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA

CARDONA DE LA PAVA MARYURY

MORA PANTOJA RUBIO ALBEIRO

VELASQUEZ PINZA LUIS ANTONIO

Trabajo de grado para optar al título de magister en educación

Asesor

DARIO ALVAREZ MARÍN

Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

PUERTO ASÍS, PUTUMAYO

2017

Santana, 20 de junio de 2017

CARDONA DE LA PAVA MARYURY

MORA PANTOJA RUBIO ALBEIRO

VELASQUEZ PINZA LUIS ANTONIO

“Declaramos que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a otro título,
ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art 82
Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firma Maryury Cardona de la Pava
Firma [Signature]
Firma [Signature]

AGRADECIMIENTOS

Los investigadores de esta tesis gustosamente brindamos agradecimientos al Ministerio de Educación Nacional (MEN) y a su programa de Becas para la Excelencia Docente, porque nos permitió gozar del privilegio de realizar la Maestría en Educación.

Agradecemos a la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB); por haber aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar la Maestría, así como también a su cuerpo docente que nos brindaron sus conocimientos y apoyo para seguir adelante día a día.

Gracias a Olga Lucia Arbeláez coordinadora del programa de maestría en el Putumayo, por su decisivo apoyo a desarrollar posgrados en uno de los departamentos más vulnerable y olvidados por el estado.

Gracias al padre Campo Elías de la Cruz, por sus consejos, apoyo y animo brindado durante nuestra estancia donde hemos podido tener la oportunidad de vivir y cursar esta maestría.

Agradecemos a nuestro asesor de tesis Darío Alvarez Marín, por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento en pedagogía y educación, quien con su experiencia, paciencia y motivación logro en nosotros que pudiésemos culminar con éxito esta investigación.

Gracias a los directivos de la I.E.R. Santana, por habernos postulado como becarios y facilitarnos los permisos necesarios para la asistencia al claustro universitario.

Agradecemos a los miembros de nuestras familias, por su comprensión y estímulo constante además de su apoyo incondicional a lo largo de nuestros estudios.

Agradecimiento especial al equipo involucrado en esta investigación, por el trabajo cooperativo incansable, por el respaldo y amistad que hizo posible la realización de esta tesis que culminó con éxito.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
TEMA DE INVESTIGACIÓN	3
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA DEL TRABAJO DE GRADO	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
ANTECEDENTES	4
OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
JUSTIFICACIÓN	8
MARCO CONCEPTUAL	10
ESTRUCTURA DEL ABP	13
MARCO CONTEXTUAL	16
EL PUTUMAYO	16
MUNICIPIO DE PUERTO ASIS	17
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA.	18
MARCO TEÓRICO	23
METODOLOGÍA	27
ETAPA PRELIMINAR	27
ETAPA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	29
ETAPA DE EVALUACIÓN	31
ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
CONVERSATORIO	35
ANÁLISIS DEL PRETEST	35
ANÁLISIS ENCUESTA	39
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL POS TEST CON RELACIÓN AL PRE TEST	45
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA RÚBRICA DIRIGIDA A ESTUDIANTES.	50
ANÁLISIS DE RUBRICA DIRIGIDA A DOCENTES.	51

ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE CAMPO EN EL ÁREA DE SOCIALES.	53
ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE CAMPO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS _____	55
ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE CAMPO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES _____	56
CONCLUSIONES _____	60
RECOMENDACIONES _____	61
BIBLIOGRAFÍA _____	62
ANEXOS _____	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pasos del ABP. Tomado de Morales y Landa (2004, p. 11). _____	14
Figura 2. Departamento del Putumayo. Tomado de folleto Generando beneficios a nuestro departamento y al país. ECOPETROL. _____	16
Figura 3. Municipio de Puerto Asís. Tomado de www.google earth _____	17
Figura 4. Instalaciones de la Institución Educativa. Autoría propia. _____	19
Figura 5. Conversatorio con los estudiantes de noveno dos. Autoría propia. _____	29
Figura 6. Sesiones donde se planeaba el diseño de la unidad didáctica. Autoría propia. ____	30
Figura 7. Desarrollo de actividades por parte de los estudiantes. Autoría propia. _____	31
Figura 8. Desarrollo de actividades por parte de los estudiantes. Autoría propia. _____	32
Figura 9. Resolviendo los test. Autoría propia. _____	34
Figura 10. Resultados del pre test en competencias de Ciencias Naturales. Autoría propia _____	36
Figura 11. Resultado del pre test en competencias de Ciencias Sociales. Autoría propia. _____	37
Figura 12. Resultado del pre test en competencias de Matemáticas. Autoría propia. _____	38
Figura 13. Aspectos negativos del ABP. Autoría propia. _____	43
Figura 14. Aspectos positivos del ABP. Autoría propia. _____	44
Figura 15. Comparación del nivel de competencias entre el pretest y el postest en Ciencias Naturales. Autoría propia _____	45
Figura 16. Comparación del nivel de competencias entre el pretest y el postest en Sociales. Autoría propia. _____	47
Figura 17. Comparación del nivel de competencias entre el pretest y el postest en Matemáticas. Autoría propia. _____	49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro comparativo de la encuesta inicial y encuesta final. Autoría propia. _____	40
Tabla 2. Resultado de los ítems adicionales de la encuesta final. Autoría propia. _____	41
Tabla 3. Análisis de comprensión lectora. Autoría propia. _____	42
Tabla 4. Satisfacción del ABP. Autoría propia. _____	43

ANEXOS

Anexo A. Encuesta inicial	64
Anexo B. Encuesta perfil del estudiante	67
Anexo C. Pre test	68
Anexo D: Unidad didáctica	84
Anexo E. Diario de campo	89
Anexo F. Rúbrica a estudiantes	90
Anexo G. Rúbrica a docentes	92
Anexo H. Encuesta final	94
Anexo I. Post Test	98

RESUMEN

El principal objetivo de esta investigación es determinar cómo la implementación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fortalece el desarrollo de las competencias básicas en las asignaturas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas, partiendo con un estudio de caso aplicado a estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Rural Santana.

La metodología desarrollada durante esta investigación adopta un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), las técnicas empleadas en esta investigación son la observación directa y la encuesta, para el primer caso se utilizaron los instrumentos del diario de campo y conversatorios y para el segundo se aplicaron los instrumentos del test, cuestionario y rubricas. Por otro lado, para la implementación de las ABP y las transversalización de las asignaturas se diseñó una unidad didáctica.

Los resultados de los test evidenciaron que con la aplicación de la metodología ABP se fomenta en mayor porcentaje el desarrollo de algunas competencias básicas comparándola con la metodología tradicional, así mismo, con los cuestionarios se concluye que los estudiantes están adaptados a la metodología tradicional, pues por mucho tiempo han sido seres pasivos dentro del ámbito escolar, por lo que dedican poco tiempo a la elaboración de trabajos escolares o consultas de investigación, por otro lado se evidenció con la observación directa que los estudiantes presentan resistencia inicial por la nueva metodología pues esta necesita más tiempo y dedicación por parte de ellos, se encuentran en una zona de confort, pero cuando se logra romper estas barreras los estudiantes empiezan a desarrollar diversas habilidades para la investigación, pueden asociar los saberes escolares a su contexto, se genera también mayor autonomía y participación en los grupos de trabajo.

La resolución de problemas por parte de los estudiantes permite cambiar paradigmas y metodologías dentro de la institución, permitiendo generar diversas competencias donde el estudiante pueda asociar sus saberes escolares con su vida diaria, pasando de ser acumuladores de información a saber utilizarla, comprenderla y autogestionarla.

PALABRAS CLAVES

Competencias básicas, Aprendizaje Basado en Problemas, unidad didáctica, transversalización.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a la implementación de la metodología ABP que tiene como premisa una situación problema, la cual los estudiantes deben solucionar a través de actividades tanto individuales como grupales, permitiendo que el estudiante se apropie del conocimiento.

Esta propuesta nació por la necesidad de cambiar o modificar las estrategias que los docentes utilizan en las aulas de clase, debido a que estas no están acordes con las necesidades e interés actuales de la sociedad. Estamos en un mundo donde los mecanismos de información son diversos y al alcance de la mayoría, por lo tanto, la escuela no puede centrarse únicamente a la adquisición de información pues si fuese así la escuela perdería funcionalidad.

La metodología tradicional ha desencadenado diversas problemáticas tales como el bajo rendimiento académico, desmotivación por el estudio y frustración tanto para estudiantes como para docentes. Es por esto, que con el grado noveno dos se plantea implementar la metodología ABP a través de una unidad didáctica que transversalice las asignaturas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas y poder determinar cómo se fortalecen las competencias básicas, siendo esta una de las finalidades de la educación.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el estudio de caso aplicado a los estudiantes del grado noveno dos, con la finalidad posterior de vincular a los demás grados

y asignaturas en el proceso, debido a que la metodología ha generado resultados satisfactorios en el proceso de enseñanza- aprendizajes como lo son: mayor desarrollo de competencias básicas, trabajo autónomo y estudiantes activos en los procesos de aprendizaje; cabe también señalar, que el tiempo en que se desarrolló la metodología fue corto, con un considerable periodo de acople y de apropiación donde se presentaron limitantes por tratarse de una metodología nueva tanto para docentes como estudiantes.

TEMA DE INVESTIGACIÓN

Enseñanza y aprendizaje por competencias básicas implementando la metodología ABP en las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas en el grado noveno dos de la Institución Educativa Rural Santana (I. E. R. Santana).

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA DEL TRABAJO DE GRADO

¿La aplicación de la metodología ABP fortalece el desarrollo de competencias básicas en las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas en los estudiantes del grado noveno dos de la Institución Educativa Rural Santana?

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Permanentemente se evalúa la práctica docente dando cuenta que las estrategias en muchas ocasiones no funcionan, obteniendo un bajo rendimiento académico, poco interés por parte de los estudiantes hacia las áreas, causando frustración en ellos y por ende en los docentes. Esta investigación, va encaminada a implementar una unidad didáctica con metodología ABP, como propuesta pedagógica que permitirá replantear las prácticas docentes a partir del desarrollo de competencias básicas y así suplir las deficiencias y dificultades que presentan los educandos en el aula.

ANTECEDENTES

De acuerdo al reporte de la excelencia de 2016, que establece la calidad educativa en cada nivel, la Institución Educativa Rural Santana reporta para la básica secundaria (objeto del desarrollo investigativo) unos resultados que no fueron positivos evidenciando que el índice de calidad obtenido estuvo por debajo de la media nacional y departamental. Cabe destacar que éste se encuentra compuesto por cuatro componentes: progreso, desempeño, eficiencia y ambiente escolar.

Al realizar el análisis de los resultados del día de la excelencia se pudo establecer que el nivel de competencias básicas de los estudiantes de la Institución no alcanzan a satisfacer los parámetros que el Ministerio de Educación Nacional propone en los estándares de competencias para la educación básica secundaria, por tal motivo, la investigación se centra en el componente de progreso puesto que se busca mejorar los resultados en las pruebas saber.

Para superar los resultados del año anterior la investigación apunta a la implementación de “la metodología ABP que fue desarrollada y llevada a la práctica en los años 60’s en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, Canadá” (Paineán, Aliaga y Torres, 2012, pág. 162). Las ABP se implementaron inicialmente en las facultades de medicina con el ánimo de potencializar las competencias y conocimientos de los estudiantes; a través del tiempo otras carreras y universidades se apropiaron de esta metodología por las ventajas que ofrece a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entre las universidades que implementaron la metodología ABP en sus planes de estudio se

pueden mencionar a: “Wheeling Jesuit University, WV, U.S.A.; Universidad de Maastricht, Holanda; Instituto Tecnológico de Monterrey, México; New Castle, Australia” (Painean, Aliaga, y Torres, 2012, pág. 162).

La metodología ABP se ha destacado por su gran acogida e importancia que ha tenido en Medicina, Derecho, Ciencias Económicas, Administración de Empresas y áreas Culturales. Por otro lado, “en Colombia, tres instituciones han trabajado esta propuesta: la Universidad del Valle, la Universidad del Norte de Barranquilla y la misma Universidad de Antioquia, en Medellín”. (Restrepo, 2005, pág. 2). Esta metodología se ha extrapolado desde otros lugares a nuestro país como una nueva alternativa al sistema de enseñanza, su aplicación se ha enfocado principalmente en la educación superior, pero en los años recientes ha llegado a la educación secundaria y media.

En la recopilación de investigaciones y trabajos dirigidos a básica secundaria, que fundamentan la metodología ABP se ha podido establecer que “La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP)... muestra la promoción de habilidades de pensamiento necesarias para el aprendizaje significativo”. (Pantoja y Covarrubias, 2013, pág. 93). La experiencia vivida en el colegio de Ciencias y Humanidades fueron positivas y sus resultados significativos sobre todo en el área de Biología, por lo tanto, el desarrollo de una unidad didáctica integrando las tres áreas de la investigación potencializan el fortalecimiento de competencias básicas y mejora las estrategias de enseñanza. Investigaciones donde se ha aplicado la metodología ABP invitan a desarrollar experiencias similares en la educación básica secundaria con el objetivo de reemplazar los enfoques metodológicos tradicionales y paradigmas que han dominado el campo educativo por muchas décadas y que han llevado al ejercicio de la docencia a la

transmisión de conocimientos mecánicos y la adquisición de aprendizajes memorísticos y repetitivos.

También se ha encontrado una investigación dirigida en el área de Matemáticas donde “la estrategia didáctica ABP es un camino pertinente y eficaz para el desarrollo de las competencias interpretativas, aportando a los estudiantes procesos cognitivos y meta cognitivos los cuales le permiten resolver problemas en estadística” (Villanueva y Moreno, 2010, pág. 104). Se ha observado que la aplicación de las ABP en la enseñanza de las matemáticas le permite al estudiante desarrollar competencias que normalmente no se pueden conseguir con otras metodologías debido a que no hay la posibilidad de la exploración y la puesta en práctica de los conocimientos matemáticos con problemas reales, en cambio con esta metodología el estudiante puede resolver sus dudas del para qué sirve el conocimiento adquirido y cuál es la finalidad y la funcionalidad teórica de los mismos en la vida real.

Otras investigaciones han evidenciado ventajas donde la aplicación de la metodología ABP facilita el desarrollo de competencias básicas, como concluye Guitart (2009), la estrategia del ABP permite discutir con los compañeros y trabajar cooperativamente, también por parte los estudiantes le dan una valoración a la metodología de 7,7 sobre 10, resaltando así la efectividad que tiene ésta sobre el aprendizaje y la aceptabilidad por parte del educando.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar cómo la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fortalece el desarrollo de competencias básicas en las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas en el grupo noveno dos de la I. E. R. Santana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar las problemáticas académicas más relevantes en el grupo noveno dos en las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas de la I. E. R. Santana.
- Diseñar una unidad didáctica para la implementación de la metodología ABP de forma articulada en las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas en el grupo noveno dos de la I. E. R. Santana.
- Evaluar la unidad didáctica para la enseñanza por competencias básicas diseñada con la metodología ABP en el grupo noveno dos de la I. E. R. Santana.

JUSTIFICACIÓN

Se evidencia la necesidad de iniciar un cambio en las prácticas pedagógicas en la I. E. R. Santana, que se han aplicado con rigidez y verticalidad siguiendo con un modelo educativo que no es pertinente para la generación del siglo XXI, pues hoy en día las necesidades de los niños, niñas y jóvenes requieren experiencias innovadoras que posibiliten y desarrollen competencias básicas que les permitan solucionar problemas de su diario vivir.

Por tal motivo, se innovará con la aplicación de la metodología ABP en los procesos de enseñanza – aprendizaje, ya que para alcanzar los objetivos de la investigación y para el desarrollo de competencias, se considera pertinente la implementación de la misma.

Esta metodología resulta ser un modelo novedoso y alternativo al enfoque tradicional que presenta la institución, rompiendo con paradigmas y dogmas que han acompañado durante mucho tiempo y que han causado que el sistema de enseñanza tradicional sea engorroso, monótono, pasivo y tedioso, no permitiendo que los estudiantes desarrollen competencias básicas sino que únicamente sean receptores de información y acumuladores de conocimientos.

La metodología ABP esta encaminada al desarrollo de competencias por parte del estudiante, a partir del planteamiento de un problema, donde el estudiante deja de ser un ente pasivo y se convierte en un sujeto activo, también el docente deja de ser el único poseedor del conocimiento e impartidor de éste, transformándose en el guía, dejando al estudiante en libertad de construir su propio conocimiento, pero siempre orientándolo a los propósitos que se deben alcanzar en el área de estudio. A través de esta metodología el

estudiante puede desarrollar su capacidad crítica para definir qué saberes debe aplicar para dar respuesta al problema planteado.

Por otro lado, las ABP permiten el trabajo en equipo, esto significa que el curso se lo puede subdividir en grupos más pequeños, donde cada estudiante tiene un rol, potencializando la responsabilidad, la comunicación, el liderazgo, la tolerancia, la honestidad, la diversidad, el respeto y ante todo aprender a aceptar los diversos puntos de vista. También esta metodología favorece ampliamente la evaluación cualitativa a diferencia de la evaluación tradicional, además de permitir que el estudiante explore otros nuevos métodos de evaluación como la autoevaluación y la coevaluación; es aquí donde la evaluación deja de ser netamente un mecanismo cuantitativo que solo mide al estudiante con una escala numérica, logrando de esta forma una evaluación integral que abarca el saber, el saber hacer y el saber ser.

El tema de investigación no es propio de una disciplina o área del conocimiento en particular, puesto que se puede trabajar en todas las áreas del saber indistintamente, lo que se busca es lograr una enseñanza – aprendizaje a partir de competencias, permitiendo la transversalidad del conocimiento, esto se alcanzará con la metodología ABP, la cual permite trabajar con problemas del contexto donde se pueden vincular diversas áreas para lograr dar solución a dicho problema, es aquí donde se articulan inicialmente tres áreas del conocimiento que son Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas, dando respuesta a lo que exige el Ministerio de Educación que proponen trabajar articuladamente; también con dicha estrategia se puede construir proyectos de aula que trasciendan desde la escolaridad a la sociedad.

MARCO CONCEPTUAL

Toda institución educativa debe ceñirse a los estándares básicos de competencias definidos en los Lineamientos Curriculares donde los define como:

Un estándar es un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad...los estándares son unos referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar (MEN, 2006, págs. 11-12).

Aquí nos aclara que los estándares en ningún momento se pueden tomar como metas o logros, porque si se lo hiciera se reduciría su alcance a unas simples metas, que por el contrario, presentan un concepto más amplio, ya que orientan el accionar del aprendizaje indicando a donde se debe ir y que es lo que se debe alcanzar para ser evaluado. Cuando se realizan las pruebas Saber estas se rigen a los estándares básicos de competencias y es ahí donde pueden determinar el nivel de desarrollo de competencias alcanzadas por los estudiantes en áreas específicas en cada institución educativa, es por este motivo que actualmente una de las finalidades de la educación es mejorar los resultados de las pruebas Saber, que de cierta manera miden la “calidad” del plantel educativo.

Las competencias básicas son “un paquete multifuncional y transferible de conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo personal, inclusión y empleo” (Comisión Europea, 2004, pág. 7). Unos de los propósitos de la educación es fortalecer las competencias en los estudiantes para que se

puedan desempeñar en aspectos tales como académico, social, personal y laboral. Según las pautas del MEN, todos los maestros deben desarrollar las habilidades y destrezas en los estudiantes, pero esta ha sido una tarea difícil ya que las metodologías empleadas por los maestros en muchas de las ocasiones se basan en la búsqueda y aprendizaje de información. La educación para los estudiantes del siglo XXI, debe encaminarse a las necesidades propias de este tiempo, el cual se le ha llamado la era de la información ya que existen medios y mecanismos para la obtención ésta y si la educación actual se basara en la búsqueda y acumulación de datos esta quedaría obsoleta. La sociedad de hoy requiere la clasificación de esa masa de algoritmos y caracteres, debido a que todo no es verídico y servible y además esta es cambiante y se habla de verdades conjeturales, el papel de la escuela es tomar esa información ya existente, darle una interpretación, una crítica y una aplicación.

En este mismo sentido, se encontró que una competencia se define como:

Un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas (MEN, 2006, pág. 12).

Según lo anterior, ser competente no es únicamente tener conocimientos o tener las habilidades para hacer algo, sino saber integrar conocimientos y habilidades para solucionar una situación, pero además, debe ser consciente de las implicaciones del acto que está realizando así como las repercusiones económicas y políticas que acarrea el ser competente.

Ser competente no solo es saber hacer, esta tiene unas implicaciones axiológicas y es en donde se habla del “ser”. El saber aprendido desde un ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? debe apuntar a un conocimiento con una funcionalidad que le sirva al individuo para desempeñarse en su contexto, también debe permitir tener una mirada holística del mundo, que garantice la toma de decisiones bajo criterios de análisis desde diversas perspectivas.

“El “saber hacer”, lejos de entenderse como “hacer” a secas, requiere de conocimiento (teórico, práctico o teórico-práctico), afectividad, compromiso, cooperación y cumplimiento” (Posada, 2004, pág. 1). Es aquí donde se habla de educación integral y esto debe estar inmerso en el planteamiento del desempeño que debe tener tanto el carácter académico como comportamental del individuo. Interpretado de la siguiente manera, este autor nos dice que un buen aprendizaje no debe enfocarse exclusivamente en lo teórico ni en lo práctico, sino combinar los dos elementos más el campo actitudinal y de valores del estudiante; de nada serviría que el estudiante tenga habilidades bien desarrolladas si no aprecia la cultura, ni sabe desenvolverse en el ámbito social, por tal motivo decir que alguien es competente no significa que sabe hacer algo a la perfección sino que sabe cómo hacerlo y ponerlo al servicio de los demás.

“El ABP tiene una premisa fundamental, la enseñanza debe iniciarse con un problema que sea pertinente y significativo para los estudiantes” (Parra, Castro y Amarriles, 2014, pág. 15). Las problemáticas planteadas deben ser de interés para los estudiantes, motivadora de los procesos investigativos, que promuevan la lectura y fortalecimiento de competencias básicas. Su formulación no debe generar unas respuestas inmediatas, sino que

invite a la utilización del método científico para encontrar alternativas de solución contextualizadas que permitan generar espacios de discusión y nuevas investigaciones.

Según Cuervo (2013), un currículo basado en problemas, a diferencia del de asignaturas, se encuentra estructurado por un equipo de docentes interdisciplinario involucrado en un mismo módulo; esto permite que el conocimiento se conciba como un todo y no de manera fraccionada, generando en el estudiante una articulación coherente de saberes asimilables para su puesta en práctica en distintos contextos.

ESTRUCTURA DEL ABP

La mayoría de los autores plantean una serie de pasos para el desarrollo de las ABP los cuales permiten seguir un proceso autónomo, secuencial y asertivo, donde el estudiante sea el protagonista del su propio aprendizaje y el docente pasa a ser un mediador entre los conocimientos y orientador ante las dificultades que se presenten.

Según Morales y Landa (2004, p.11), se debe tener en cuenta el desarrollo del siguiente proceso de la metodología ABP que ocurre en ocho fases como lo muestra la figura 1.

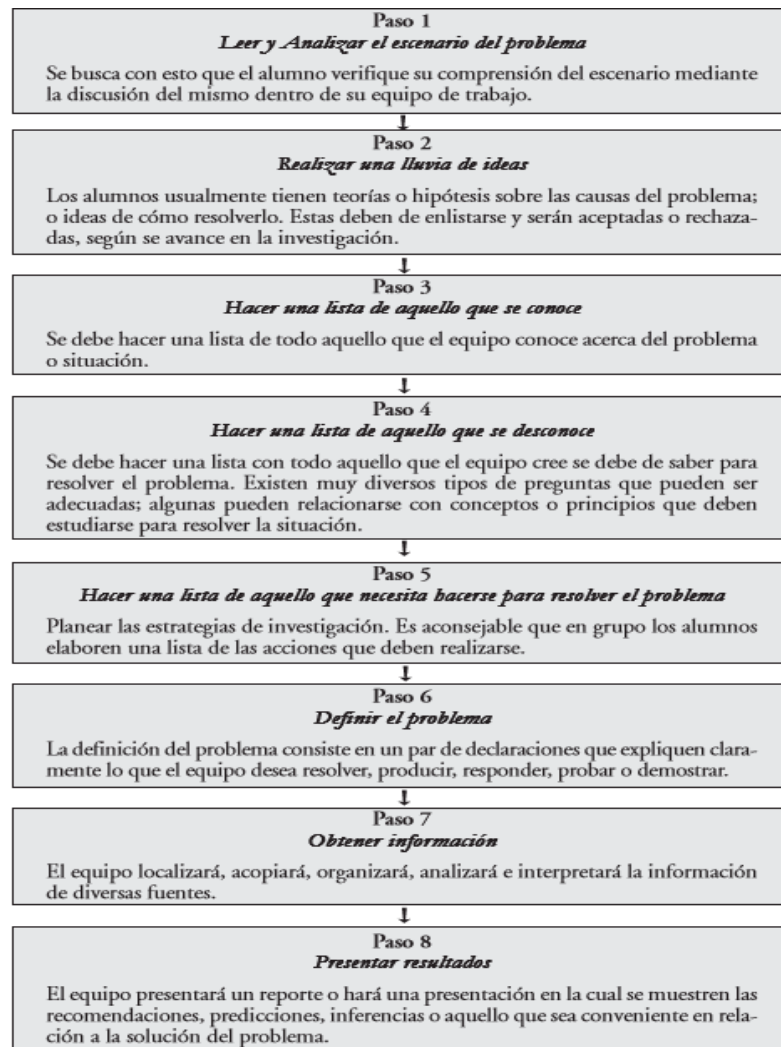


Figura 1. Pasos del ABP. Tomado de Morales y Landa (2004, p. 11).

La unidad didáctica se define como “un instrumento de trabajo de carácter unitario que permite al profesor presentar su práctica educativa de forma articulada y completa para desarrollar unos procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad ajustados al grupo y al alumno” (Corrales, 2010, pág. 3), es por esto, que la unidad didáctica es el mecanismo que nos permite organizar nuestro plan de trabajo, articulando tres asignaturas, diseñada para que sea trabajada de forma autónoma en un porcentaje significativo (mayor o igual al cincuenta por ciento) y el resto sea llevado a cabo de forma colaborativa y evaluativa.

La metodología ABP permite al estudiante construir y deconstruir su propio conocimiento, es por ello que esta propuesta busca retomar la concepción de la creatividad por parte del estudiante donde no sea coaccionado, sino que el docente diseñe una unidad didáctica flexible que permita moldearse a las necesidades de éste; además, esta permite la interrelación disciplinaria de las ciencias sin que se llegue a dar mayor importancia a una que otra porque se ha creído hasta hoy en una jerarquía de las ciencias dando mayor importancia a las Matemáticas y las Ciencias Naturales y en segundo plano las Ciencias Sociales y demás áreas.

Desde una visión más global, esta unidad didáctica pondrá en el plano educativo una problemática común que integre en igualdad de condiciones las tres áreas involucradas en esta investigación, permitiendo de forma gradual el desarrollo investigativo para resolver problemas que acontecen en la cotidianidad y tratados desde diferentes puntos de vista.

La integración de distintas áreas del saber facilitan una formación holística, efectiva y asertiva, dando paso a un evento multidimensional permitiendo el desarrollo de las inteligencias múltiples; esta interdisciplinariedad solo se había desarrollado en las instituciones privadas y las públicas solo se habían quedado relegadas al cumplimiento de las directrices del Estado y el cumplimiento de contenidos, esta falencia es a la que se pretende dar una posible solución.

MARCO CONTEXTUAL

EL PUTUMAYO

El departamento del Putumayo se encuentra ubicado al sur occidente de Colombia entre los 2° Latitud Norte y 1° Latitud Sur y entre los 77° Longitud Oeste y los 74° Longitud Oeste. Su clima es tropical húmedo. (Ver figura 2)

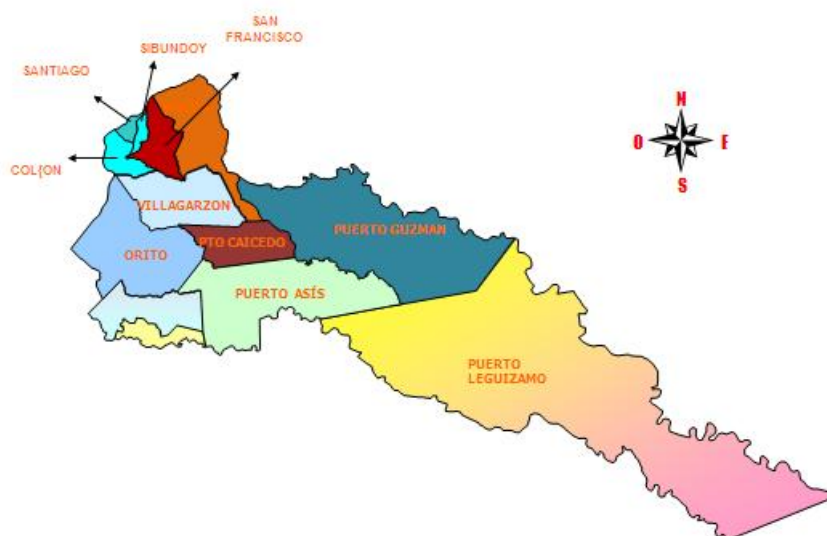


Figura 2. Departamento del Putumayo. Tomado de folleto Generando beneficios a nuestro departamento y al país. ECOPEPETROL.

El departamento del Putumayo por su situación geográfica se ha dividido en tres subregiones: Alto Putumayo, Medio Putumayo y Bajo Putumayo. En esta última subregión, se localiza el municipio de Puerto Asís en el cual se encuentra asentado el corregimiento de

Santana donde se ubica la I. E. R. Santana en la cual se llevó a cabo el proceso investigativo.

MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS



Figura 3. Municipio de Puerto Asís. Tomado de [www.google earth](http://www.google.com/earth)

El municipio de Puerto Asís fue creado por decreto N°. 1951 de 24 de octubre de 1967 bajo la presidencia de Lleras Restrepo. Es una pequeña ciudad de activa vida Municipal y comercial y de intenso intercambio con Pasto, Neiva y con toda la zona ribereña del río Putumayo. Su puerto fluvial tiene todos los días movimiento de carga y pasajeros, hasta allí suben las lanchas que surcan el gran río y las cañoneras de la Armada Nacional que viajan de Puerto Leguízamo a Leticia. Posee un aeropuerto llamado Tres de

Mayo que permite agilizar la comunicación con el interior del país con Bogotá, Cali, Medellín e Ipiales.

El municipio de Puerto Asís limita al norte con los municipios de Puerto Caicedo y Puerto Guzmán, al oriente con el municipio de Puerto Guzmán, al sur con el municipio de Leguízamo y la república del Ecuador y al occidente con los municipios del Valle del Guamuez y Orito

Con una altura entre 250 y 350 msnm, su temperatura media es 28 grados centígrados, la precipitación anual promedio es de 3250 mm; con régimen de lluvia bimodal entre los meses de marzo y mayo y el otro periodo entre octubre y enero; los meses de mayor sequía son de junio a agosto. Las corrientes hídricas dirigen sus aguas a las cuencas del río Putumayo, Caquetá y San miguel; al río Putumayo vierten sus aguas los ríos: Orito, Acaé, San Lorenzo, Guamuez, Cuembí, Cocayá, Mansoyá, Chufillá, Piñuña Blanco y las quebradas Agua Negra, Singuillá y Cartagena además de otras corrientes menores. (Ver figura 3)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA.

La Institución Educativa Rural Santana (ver figura 4) se encuentra conformada por 14 sedes: Santa Lucía, Santa Teresita, Antonio Nariño, La Esperanza, La Diana, Marmato, Santa Helena, la Carmela, San Pablo, Pablo Sexto, Puerto Gallo, Yarinal, San Gabriel y la sede Principal que se encuentra localizada a 500 metros de la vía principal en el barrio Villas de Santana. La I. E. R. Santana es un establecimiento público, de carácter oficial,

actualmente atiende a 770 estudiantes entre niñas, niños y adolescentes en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional. La institución cuenta con una directiva central que está conformada por una rectora, dos coordinadores y un equipo de 37 docentes; también se cuenta con el apoyo del Consejo de Padres, el Consejo Académico, el Consejo Directivo, el Consejo Estudiantil, la Asamblea de Padres de Familia, el Comité de Convivencia, Comité de Bienestar Docente, el Comité para la Educación Sexual y la Construcción de Ciudadanía, el Comité de Educación Ambiental, el de Prevención y Atención de Riesgos y el Comité de Escuela de Padres (Figura 4).



Figura 4. Instalaciones de la Institución Educativa. Autoría propia.

La I. E. R. Santana atiende las necesidades de una población con diversidad cultural que obedece a los siguientes aspectos:

- Población indígena, dentro del corregimiento se encuentran los grupos indígenas Sionas, Ingas y Paeces; cabe destacar que el único resguardo indígena constituido legalmente en el corregimiento es el de Vegas de Santana, perteneciente a los Sionas, que está conformado por 23 familias y 97 habitantes.
- Población afrodescendiente, representa un bajo porcentaje de la población estudiantil. No existen registros legales en la alcaldía ni en otras dependencias del municipio que establezcan un dato estadístico exactos sobre esta población.
- Población mestiza, el mayor porcentaje de estos son oriundos de diferentes partes del país como: Nariño, Cauca, Antioquia, Huila y Caquetá, que se han asentado dentro del corregimiento y el otro porcentaje son población flotante debido a que son hijos de militares, trabajadores de la compañía petrolera, algunos comerciantes y ecuatorianos que han buscado oportunidades en el corregimiento.

El nivel educativo y cultural de la población se presenta con un analfabetismo del 11,5%, evidenciando tres puntos por encima del nivel nacional. El nivel de pregrado y posgrado solo se evidencia en el personal docente, en algunos trabajadores de

ECOPETROL, oficiales y suboficiales del ejército y en algunas de las esposas de los mismos, trabajadores de la salud y en un mínimo porcentaje jóvenes de la comunidad. Han completado estudios de secundaria el 28,5% de la población total, el 50,7% tienen estudios de básica primaria y el ciclo de preescolar el 4,5% (Concejo municipal, 2012, pág. 48) El corregimiento cuenta únicamente con la I. E. R. Santana que ofrece los niveles de educación desde preescolar a undécimo y además se brindan cursos técnicos por parte del SENA en las instalaciones del colegio. Cuenta también con un Centro de Desarrollo Integral ubicado en la vereda principal.

Otros aspectos que caracterizan la parte educativa de la zona es la carencia de bibliotecas públicas y privadas y la falta de conectividad, que aunque existen kioscos digitales su cobertura es deficiente y el servicio es limitado.

Desde el punto de vista socioeconómico, en el corregimiento de Santana se evidencian las siguientes fortalezas: ECOPETROL como fuente de empleo temporal, producción piscícola (Cachama, Sábalo y Tilapia), cuenta con cuatro asociaciones legalmente constituidas dedicadas a actividades como mantenimiento de vías, producción de caña panelera, piscicultura y ganadería, posee tres industrias ladrilleras, existe una empresa de transporte público (COOTRASANTANA), presta servicio hotelero (cinco establecimientos legalmente reconocidos). Por su parte, el comercio se encuentra constituido por discotecas, fuentes de soda, supermercados, droguerías, restaurantes, papelerías, café internet, billares, panaderías, heladerías, servicios de giros inmediatos, modisterías, tiendas de barrio, entre otros.

A nivel local se evidencian además algunas debilidades como un alto índice de desempleo, bajo nivel tecnológico, ausencia de estímulos a la investigación, baja capacidad para la gestión empresarial, ausencia de políticas para el fomento del turismo, violencia intrafamiliar, desplazamiento forzoso, bajo nivel educativo, escasez de sitios de recreación y cultura, microtráfico de sustancias psicoactivas, trabajo informal, falta de políticas de mejoramiento y adquisición de vivienda propia, incipiente nivel de industrialización, desprotección de los ancianos, ausencia de sistemas de acueducto y alcantarillado, escasa electrificación, carencia de conectividad, entre otras.

MARCO TEÓRICO

Esta investigación pretende desarrollar una unidad didáctica aplicando la metodología ABP, con el propósito de aportar una nueva alternativa en el avance de la adquisición de competencias básicas en las áreas de Educación Básica Secundaria para lo cual hacemos uso de varios referentes teóricos que han profundizado y han aplicado la metodología de las ABP. Es necesario entonces, tener en cuenta que “En el aprendizaje basado en problemas, los estudiantes aprenden a través de la resolución de problemas de colaboración y reflexionar sobre sus experiencias” (Hmelo-Silver y Barrows, 2008, pág. 48). Con lo anterior, se plantea un sistema de enseñanza- aprendizaje donde el estudiante tiene la oportunidad de explorar, indagar y contextualizar una situación de manera más agradable y práctica, permitiéndole una mejor aprehensión y consolidación de sus nuevos saberes.

En la implementación de la metodología tradicional se ha podido observar que se desarrolla conocimientos en los estudiantes como un compendio de saberes, pero no se potencializa el desarrollo de competencias porque ellos no asumen un rol activo en su propia formación, en cambio “el aprendizaje basado en problemas es uno de los métodos que permite combinar la adquisición de conocimientos con el aprendizaje de competencias” (Vizcarro y Juarez, 2008, pág. 10). Esta situación, permite evidenciar que las ABP no son limitantes en la aprehensión de conocimientos sino que por el contrario, dan paso al fortalecimiento de los conocimientos conjugando el componente teórico y práctico con el desarrollo de las competencias de tal manera que esto permita la creación de unidades

didácticas eficaces y flexibles que contribuyan a cambiar el rol del estudiante en un sujeto activo y propositivo de su formación.

Esta nueva didáctica implica la inter relación y transversalización de distintas áreas que darán solución a un problema común entre ellas, permitiéndole al estudiante hacer uso de ese conocimiento holístico a través del ABP que le potencializa la práctica de saberes de manera articulada, “en el trabajo mediante ABP los estudiantes adquieren conocimientos al tiempo que aprenden a aprender de forma progresiva” (Vizcarro y Juárez, 2008, pág. 10), esto implica que el estudiante tiene que romper esquemas mentales que ha cuadrículado su rol en el proceso de enseñanza - aprendizaje, articulando sus conocimientos de forma sistemática hasta alcanzar un grado de complejidad en sus procesos mentales y esto se logra cuando se pasa a hacer el actor principal en la construcción del su conocimiento.

En este nuevo rol, el estudiante se encuentra posibilitado en la necesidad de superar sus límites, porque se auto cuestionará ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuándo? y ¿dónde?, aplicará y desarrollará su conocimiento; en este sentido, como dice Díaz (2006), el ABP ayuda a desarrollar algunas competencias tales como resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilidades de comunicación y desarrollo de actitudes y valores, porque es una metodología práctica donde se concibe el aprendizaje de manera distinta, donde la actitud del estudiante es recíproca, evidenciando mayor responsabilidad por parte de él.

Con la metodología ABP el rol del docente también se verá transformado porque ya no será el medio principal de la transmisión de conocimientos, sino un orientador del proceso “donde tendrá la obligación de crear problemas significativos, relevantes...y

apoyar la exploración y trabajo de los estudiantes” (Vizcarro y Juárez, 2008, pág. 11), quedando evidenciado que la responsabilidad del aprendizaje es sin duda del estudiante, a quien le corresponde el esfuerzo de buscar soluciones pertinentes, comprender cuál es la más viable y trabajar en la solución planteada dentro de la discusión dirigida por el docente quien despejará dudas e inquietudes.

El ABP permite definir los temas más relevantes y pertinentes dejando a un lado módulos que para el estudiantado no son representativos porque no son prácticos, ni ofrecen desarrollo de competencias para el mundo actual. “En este sentido, un currículo ABP se organiza típicamente en módulos que comprenden diversas asignaturas o partes de las mismas, según lo requieran los problemas típicos de una actividad profesional o, simplemente, problemas sociales significativos.” (Vizcarro y Juárez, 2008, pág. 11), según el autor las ABP dejan de lado el currículo tradicionalista que consistía en la organización de áreas y asignaturas de forma aislada e independiente por un currículo transversal, donde las áreas y asignaturas se puedan organizar en una unidad didáctica de tal manera que estas se vean involucradas en el desarrollo de un eje central, permitiendo una comunicación recíproca de saberes, permitiendo una interacción activa entre docentes y estudiantes y en el desarrollo de una formación integral de los mismos.

De acuerdo a lo anterior, una de las actividades a desarrollar por quienes deseen implementar la metodología ABP, con el objetivo de potencializar competencias básicas es definir unidades didácticas que involucren distintas áreas del conocimiento para proponer currículos de acuerdo a la modalidad de las instituciones. A partir del planteamiento de una unidad didáctica se facilita la formulación de problemas que le invitarán al docente a

replantear las temáticas que eventualmente serán aplicadas y que les será de gran ayuda a los estudiantes en el inicio de sus investigaciones para alcanzar sus competencias básicas.

En este orden de ideas el estudiante deja de ser un actor pasivo y se involucra de lleno en su propia formación y además “el desarrollo cognitivo no es el resultado de la adquisición de respuestas sino de un proceso de construcción activa por parte del sujeto”. (Rodríguez y Wanda, 1999, pág. 481). La metodología ABP conlleva a concretar unas acciones que rompan los esquemas tradicionales de pensar de forma que se vuelque a una aventura donde el sujeto tiene que construir y deconstruir conceptos, argumentos e hipótesis de manera asertiva provocando que el estudiante se comprometa más con su formación intelectual.

METODOLOGÍA

ETAPA PRELIMINAR

La población objeto de estudio de esta investigación son los estudiantes de la I. E. R. Santana, tomando como muestra el grado Noveno Dos que cuenta con veinte educandos.

La metodología desarrollada durante esta investigación adoptó un enfoque mixto (cualitativo cuantitativo), ya que se requiere del análisis de variables subjetivas y variables objetivas y medibles, para lo cual se utilizaron herramientas de análisis, comparación y evaluación. El método empleado es el estudio de caso utilizando la técnica observación directa, aplicando como instrumentos el diario de campo y el conversatorio y la técnica encuesta, aplicando test, cuestionario y rúbrica. Las razones que ameritan el empleo de estos instrumentos son:

1. Se realizó el conversatorio para dar a conocer la metodología ABP, sus ventajas frente a la metodología tradicional y las actividades que con esta se podrían realizar.

2. El instrumento empleado es la encuesta diagnóstica realizada con el software libre llamado ROTATOR, la cual constó de 12 ítems (Ver anexo A). El primero recoge datos sociodemográficos; el segundo busca medir el grado de responsabilidad frente a su proceso académico; el tercero, cuarto y quinto buscan medir la aceptabilidad de las Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas por parte del estudiante; el sexto apunta a una autoevaluación en la interpretación de lectura; el séptimo busca determinar si los estudiantes tienen autonomía para responder a un interrogante; el octavo determina la forma en la cual los estudiantes se sienten cómodos en el desarrollo de un

trabajo sea individual, en grupo o bajo la orientación del docente; el noveno, busca determinar la frecuencia con que actúa el estudiante frente a las situaciones de trabajo en equipo (tener en cuenta la opinión de sus compañeros, copiar la respuesta de sus compañeros, opinara asertivamente o sentirse excluido por sus compañeros); el diez, once y doce buscaban conocer la aceptabilidad que tienen los estudiantes sobre las estrategias utilizadas por el maestro en las asignaturas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas.

Se realizó una segunda encuesta, elaborada y analizada en Excel con el fin de ampliar el conocimiento sobre el perfil de cada estudiante del curso noveno dos; su estructura fue diseñada para conocer aspectos familiares, que permiten determinar si estos causan una influencia positiva o negativa en la formación y rendimiento académico de los estudiantes, el tiempo dedicado a las actividades escolares, tendiente a conocer el grado de responsabilidad y compromiso que tienen con los mismos y uso del tiempo libre, que apunta a conocer la disponibilidad del tiempo para el desarrollo de actividades escolares, como factor fundamental para la aplicación de las ABP. (Ver anexo B)

3. Se aplicó un pre-test elaborado en una hoja de cálculo con preguntas tomadas de los cuadernillos Pruebas Saber noveno del año 2012 y 2015 en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas (Ver anexo C). En cada una de las anteriores se manejó un rango de preguntas para cada competencia, con la finalidad de establecer en qué nivel de desempeño se encuentra el grado. Para la aplicación, se usó la sala de Informática. Cada estudiante respondió el pre-test diseñado

en una hoja de cálculo, esto permitió sistematizar la información por medio de tablas y gráficos.

ETAPA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

El diseño y aplicación de la unidad didáctica se realizó de la siguiente manera:

1. Como inicio de esta etapa se desarrolló un conversatorio (ver figura 5), ya que dentro de la investigación no solo se incorporó la perspectiva interdisciplinaria sino también la convergencia de temas de las áreas involucradas, el eje articulador fue un trabajo participativo en torno a las experiencias de los participantes en los conversatorios sobre temas que se podían trabajar en torno a un problema de investigación propio por parte de los estudiantes el cual resultaría de una lluvia de ideas dentro del mismo conversatorio, para desarrollar esta parte de la metodología se diseñó una secuencia interactiva de conversatorios en cada una de las áreas involucradas organizados en unidades didácticas.



Figura 5. Conversatorio con los estudiantes de noveno dos. Autoría propia.

2. Seguidamente se realizó un análisis de los planes de estudio (ver figura 6) con el objetivo de diseñar un instrumento articulador de trabajo por competencias en las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas el cual permitió determinar las temáticas afines que permiten solucionar la problemática planteada por los estudiantes; para lo cual se diseñó la Unidad Didáctica (Ver anexo D) que contiene la siguiente estructura: nombre del área, nombre del docente titular de área, un estándar, competencias, desempeños, la situación problema, los saberes propios del área, puntos de convergencia con las áreas involucradas, actividades, recursos, evaluación y observaciones. Con base en lo anterior se elaboró un plan de aula con los temas resultantes de los conversatorios pertinentes a dar solución al tema de investigación de los estudiantes, las actividades se programan mediante la implementación de la metodología ABP que tiene como característica libertad para la búsqueda y profundización de las temáticas.



Figura 6. Sesiones donde se planeaba el diseño de la unidad didáctica. Autoría propia.

ETAPA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de la unidad didáctica se requirió hacer un seguimiento a cada una de las actividades y procesos (ver figura 7 y 8), para lo cual fue necesario utilizar instrumentos de seguimiento, como el diario de campo; de aplicación y funcionalidad de los procesos como la rúbrica y de evaluación a los resultados esperados denominados el test y la encuesta:

1. Instrumento de seguimiento: el diario de campo fue una herramienta que facilitó registrar las experiencias del docente en el aula, en este se detalla los comportamientos y actitudes relevantes de los estudiantes en relación a la aplicación de la metodología ABP y la aceptabilidad por parte de los mismos, que luego fueron analizados y contribuyeron para sacar conclusiones. Las características que posee este diario de campo son las siguientes: fecha, nombre de la asignatura, nombre del proyecto articulador de las tres áreas, el responsable y la descripción de los hechos (Ver anexo E).



Figura 7. Desarrollo de actividades por parte de los estudiantes. Autoría propia.



Figura 8. Desarrollo de actividades por parte de los estudiantes. Autoría propia.

2. Instrumento de aplicación y funcionalidad de los procesos, mediante una rúbrica dirigida a estudiantes (Ver anexo F), para observar el desarrollo, práctica y aceptabilidad de las actividades programadas con ABP por parte de los mismos y una rúbrica para los docentes (Ver anexo G) con la finalidad de hacer un análisis paralelo entre la metodología tradicional y la metodología ABP la cual consta de cinco aspectos que evaluó el trabajo en equipo; cada aspecto recoge información valiosa para ser analizada y posteriormente reflexionar sobre sus resultados para la toma de decisiones sobre aspectos a mejorar del proyecto, sobre las actividades desarrolladas por los estudiantes y lógicamente por el desempeño laboral del docente utilizando metodología ABP. Los aspectos son:

- (1) De integración con el proyecto son dos ítems y evalúan la familiarización, conocimiento y manejo de la metodología ABP.

- (2) De organización con la unidad didáctica son cuatro ítems y evalúan el manejo y la adecuación temática con referencia al eje transversalizador.
 - (3) De interacción de los miembros del proyecto de investigación, son cuatro ítems y evalúa la aceptación y participación activa, de igual manera los aportes que se hagan a la unidad didáctica de cada una de las áreas.
 - (4) De observación de funcionamiento de la unidad didáctica, son cinco ítems y evalúa aspectos positivos que se van observando con la aplicabilidad de la metodología ABP.
 - (5) De la calidad de los resultados obtenidos, son cuatro ítems y evalúa la aplicación de la nueva metodología.
 - (6) Los anteriores aspectos tienen cuatro criterios que permiten determinar si la unidad didáctica propuesta con metodología ABP satisface o no las expectativas de los docentes que hicieron parte de este proceso; estos son: no satisface expectativas, cumple con las expectativas, supera las expectativas y no aplica.
3. Instrumentos de evaluación a los resultados esperados, fueron aplicados la encuesta final y el test (ver figura 9); la encuesta fue dirigida a estudiantes, que estableció un paralelo entre la metodología tradicional y el ABP, se manejó los mismo ítems que la encuesta inicial desde el dos hasta el 12 (se obvia el ítem uno por ser datos sociodemográficos que ya fueron analizados). Se adicionó a esta encuesta 7 ítems con el propósito de conocer el grado de aceptabilidad y acogida de la metodología, por lo tanto el ítem trece busca establecer si la ABP contribuyó a mejorar la

deficiencia de lectura que posee el curso; el catorce, a criterio del estudiante determina si las ABP fortalecieron sus competencias básicas; la quince, permitirá conocer el porcentaje de estudiantes que aceptan la metodología ABP; la diez y seis, busca establecer las debilidades que tuvo la implementación de la metodología ABP, para corregirla en situaciones futuras; la dieciocho, determina los aspectos positivos del ABP y diecinueve, recoge recomendaciones para implementaciones futuras del ABP. (Ver anexo H)

El post test puso en evidencia el grado de competencias adquiridas con la aplicación de la metodología ABP, para lo cual se manejó el mismo número de preguntas, competencias y grado de profundización que en el pre test (Ver anexo I).



Figura 9. Resolviendo los test. Autoría propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

CONVERSATORIO

4. Como resultado de esta primera actividad tenemos como tema de investigación la homofobia. los temas comunes para las tres áreas fueron: la homofobia, ¿la homosexualidad es una enfermedad o no? Secuencialmente en cada una de las áreas se trabajó conversatorios específicos que le podían aportar conceptos y orientaciones teóricas y científicas para el desarrollo del proyecto planteado por los estudiantes (la homofobia). Para ciencias Naturales los conversatorios fueron los siguientes: influencia de la genética en la homosexualidad influencia de los alimentos en la homosexualidad, etapas de desarrollo humano. Para ciencias Sociales se desarrollaron conversatorios como: la xenofobia es una forma de rechazo que condujo a la segunda guerra mundial; que reportajes se presentaron sobre la homosexualidad en el desarrollo de la segunda guerra mundial; que hicieron los homosexuales en la segunda guerra mundial; para Matemáticas los conversatorios fueron: porcentaje de población homosexual en el mundo, la sexualidad en Colombia, Construcción de tablas de frecuencia con datos de la homofobia, hallar las medidas de tendencia central con respecto a datos consultados de la homofobia.

ANALISIS DEL PRETEST

El pretest permitió evidenciar que las competencias en ciencias naturales están desarrolladas en un nivel básico, teniendo como mayor falencia la competencia de indagar con un 48 % por lo que se les dificulta analizar datos a diversas situaciones problemas que

no permiten entenderla y darle solución; esta es una de las competencias que se pretende fortalecer con las ABP, donde el estudiante pueda apropiarse de una situación problema, profundizar en ella y buscar alternativas de solución para esto debe interpretar toda la información encontrada alrededor de la problemática, clasificarla y realizar sus propios criterios acerca de ella (Ver figura 10).

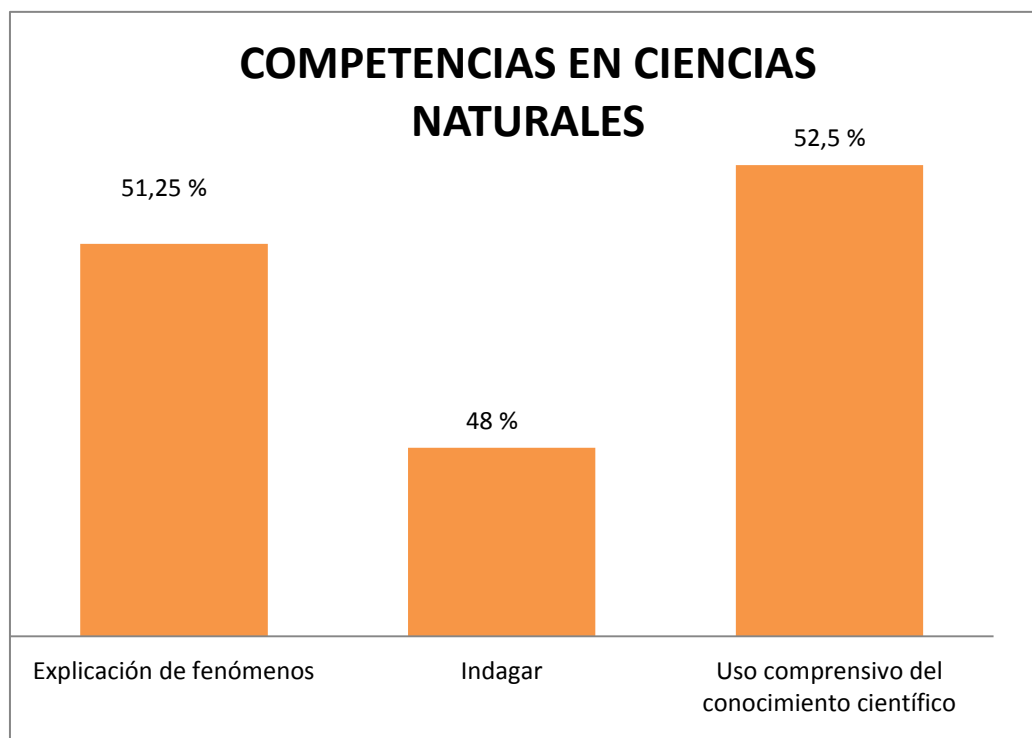


Figura 10. Resultados del pre test en competencias de Ciencias Naturales. Autoría propia

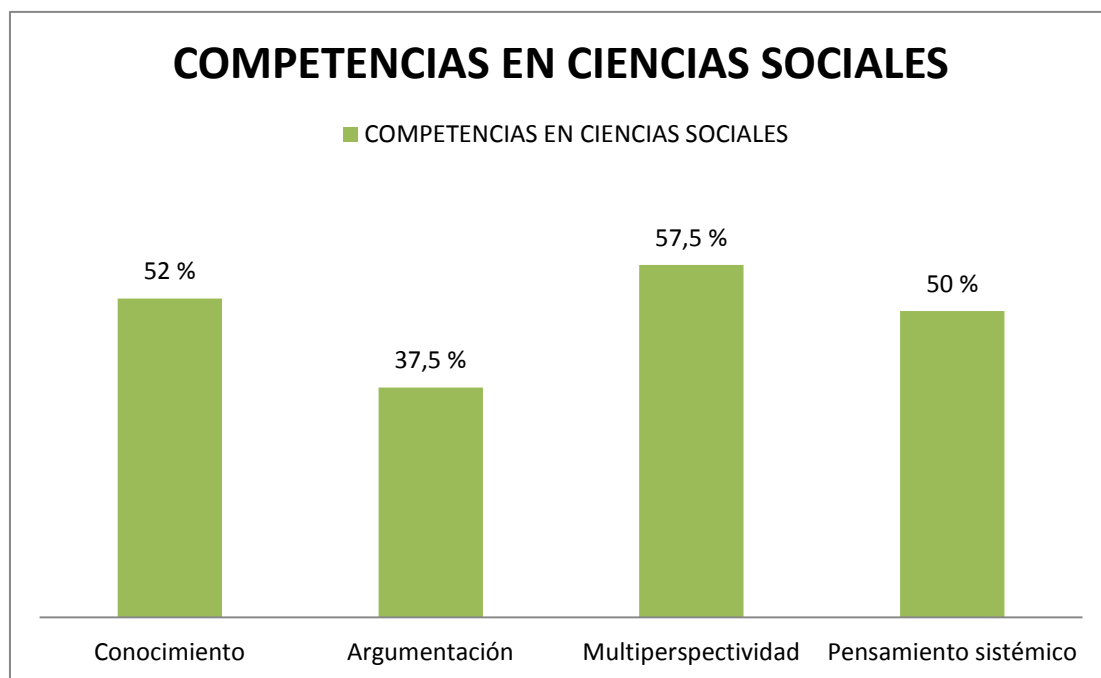


Figura 11. Resultado del pre test en competencias de Ciencias Sociales. Autoría propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos (Figura 11) con la aplicación del pre test para el área de Ciencias Sociales, se evidencia que la competencia de mayor complejidad para los estudiantes es la argumentativa, por lo cual se ve necesario a través de la metodología ABP implementar actividades que los mismos estudiantes las defina y participen activamente de ellas para que potencialicen esta competencia.

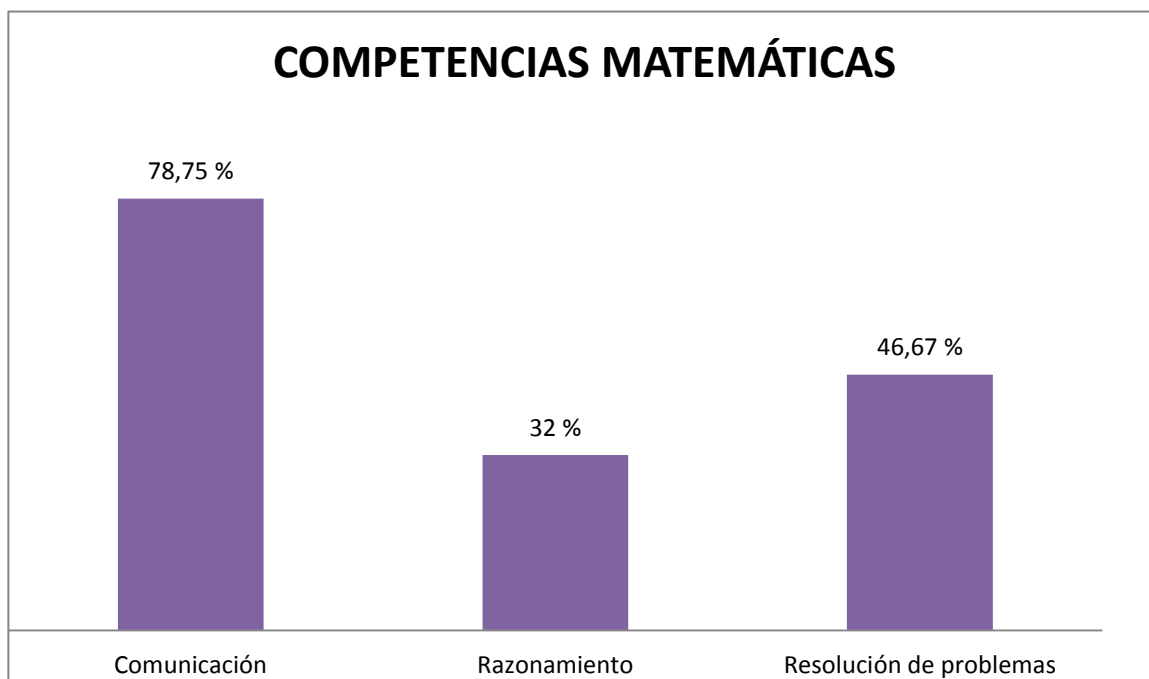


Figura 12. Resultado del pre test en competencias de Matemáticas. Autoría propia.

Se aplicó el pre test a 20 estudiantes, en el área de matemáticas se evaluó el componente numérico variacional, con las competencias comunicativas, razonamiento y resolución de problemas.

En la figura 12 se observa que un 47 % de los estudiantes resuelven problemas, un porcentaje que se puede considerar bajo, demuestran que no usan estrategias y no han alcanzado la estructuración lógica del pensamiento al plantear procesos de resolución; la competencia que necesita más atención es la de razonamiento puesto que solo un 32 % de los estudiantes la alcanzaron, esto demuestra que los estudiantes no poseen la capacidad de razonar matemáticamente frente a una situación dada; en la competencia comunicativa se observa que los estudiantes están muy bien pero no significa que se debe descuidar, hay que seguir fortaleciéndola.

ANALISIS ENCUESTA

De la encuesta aplicada se deduce que los estudiantes leen poco para resolver las preguntas planteadas por el docente. Lo que indica la falta de compromiso y responsabilidad en su formación académica.

Se puede establecer que menos de la mitad de los estudiantes se apoyan en el docente para solucionar inquietudes y el 36 % responde lo que piensa pero sin hacer uso de argumentos de base y dando respuestas cortas no precisas, indicando que no están habituados a la consulta y a la investigación; un porcentaje mínimo afirma tener interés por su autoformación y dedicarle mayor tiempo a la lectura.

El 67% de los estudiantes manifiestan no esforzarse ni dedicarle tiempo a las actividades extra clase: refuerzos, talleres, consultas, lo cual sustenta el bajo rendimiento académico por periodo, apoyándose en una segunda encuesta sobre el perfil del estudiante esta confirma lo encontrado en la primera pregunta ya que el 70 % de los estudiantes afirman utilizar la Internet para realizar actividades diferentes a las académicas como el uso de las redes sociales, de igual forma el 60 % afirma que utilizan menos de dos horas al día para el desarrollo de las actividades escolares en casa.

Frente a esta situación la encuesta permitió evidenciar que los estudiantes tienen tiempo suficiente para dedicarse a mejorar su situación académica, porque el 80 % no se dedica a realizar cursos alternos, el 75 % no realiza trabajos en el hogar y el 60 % no pertenecen a ningún grupo de la institución.

Según los resultados se puede determinar que los estudiantes no han desarrollado competencias para sacar conclusiones de las lecturas que realizan, si observamos la situación anterior es una clara evidencia de la falta de responsabilidad que ha generado el sistema educativo tradicional donde el docente es el único que posee el conocimiento y realiza el análisis de las lecturas y el estudiante se ha convertido en receptor de información y repetitivo de lo que el docente quiere escuchar; la Institución está sumergida en este paradigma llevando a los estudiantes a no desarrollar la competencia de interpretación, análisis y argumentación y esta situación es lo que se pretende transformar con la implementación de las ABP.

Otros resultados de la encuesta, permitieron establecer que al 80 % de los estudiantes les interesa trabajar en equipo, lo que favorece la implementación de las ABP porque solamente el 4 % prefiere trabajar de forma individual y el 16 % prefieren escuchar al docente; otro aspecto a favor, es que el 100 % de los estudiantes toman en cuenta las opiniones de sus compañeros.

Tabla 1. Cuadro comparativo de la encuesta inicial y encuesta final. Autoría propia.

Pregunta	Encuesta inicial				Encuesta final		
	Mucho	Poco	Nada		Mucho	poco	Nada
	%						
¿Qué tanto lee para resolver las preguntas planteadas por el docente?	29.17	66,67	4,17		44,44	50	5,56
¿Me esfuerzo y dedico tiempo a las actividades extraclases?	33.33	62,5	4,17		27,78	72,2	0

Con respecto a estos procesos, la metodología ABP fortaleció los hábitos de lectura como se evidencia en la encuesta final, debido a que los estudiantes en relación con las actividades programadas en consenso por ellos mismos propiciaron la necesidad de consulta y profundización teórica, para encontrar argumentos que posibiliten el desarrollo de su investigación. (Ver tabla 1)

Tabla 2. Resultado de los ítems adicionales de la encuesta final. Autoría propia.

	Encuesta inicial				Encuesta final			
	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo en Ciencias Naturales	12	60	20	8	5,56	66,67	27,78	0
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo en Ciencias Sociales	20	56	24	0	27,78	50	16,67	5,56
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo en Matemáticas	20	44	16	20	16,67	38,89	33,33	11,11
Cuando trabaja en equipo tiene en cuenta las opiniones de sus compañeros	0	0	44	56	0	22,22	38,89	38,89
Cuando usted trabaja en equipo sus aportes son tenidos en cuenta	0	12	52	36	0	27,78	50	22,22
Cuando el docente pide trabajar en grupo usted alguna vez se ha sentido excluido por sus compañeros	52	36	8	4	44,44	33,33	11,11	11,11

Al analizar los resultados sobre el planteamiento de conclusiones de las lecturas y el trabajo en equipo que se realizó en las tres áreas se determina que estos no son concluyentes porque se aspiraba que al finalizar el proceso el porcentaje de estudiantes fuera elevado con respecto a que siempre sacan conclusiones pero no fue así, aunque se

mejoró con respecto al “Nunca”, algunos estudiantes que no planteaban conclusiones, en la encuesta final demostraron que ya lo hacían algunas veces; con respecto al trabajo en equipo tampoco fue satisfactorio el resultado porque en el proceso del proyecto tuvieron algunas diferencias entre compañeros sobre todo por la responsabilidad que parte de los integrantes no supieron cumplir. (Ver tabla 2)

Tabla 3. Análisis de comprensión lectora. Autoría propia.

ANALISIS DE LAS ABP	ENCUESTA FINAL			
	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
Su proceso de lectura se ha mejorado en los últimos tres meses	5,56	11,11	55,56	26,78
La metodología ABP contribuyó a fortalecer sus procesos de análisis, argumentación e interpretación.	0	27,78	33,33	38,89

El proceso de lectura en los últimos tres meses mejoró considerablemente con la metodología ABP, porque los estudiantes tuvieron que consultar y apropiarse de la temática contribuyendo de esta manera a crear un hábito de lectura que muy pocos lo tenían con la metodología tradicional. (Ver tabla 3)

Tabla 4. Satisfacción del ABP. Autoría propia.

	Excelente	bueno	Regular	Malo
Para el desarrollo de tu proceso académico la metodología ABP le pareció	22,22	44,44	27,78	5,56

Los datos registrados en esta tabla indican que más de un setenta por ciento de los estudiantes les gustó la metodología ABP, demostrando interés por la investigación y preocupación por cumplir con las actividades; en cambio el resto no les pareció interesante tal vez porque tenían que consultar en internet y esto no se les facilitaba. (Ver tabla 4)

¿QUÉ ASPECTOS NEGATIVOS OBSERVÓ EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL ABP?

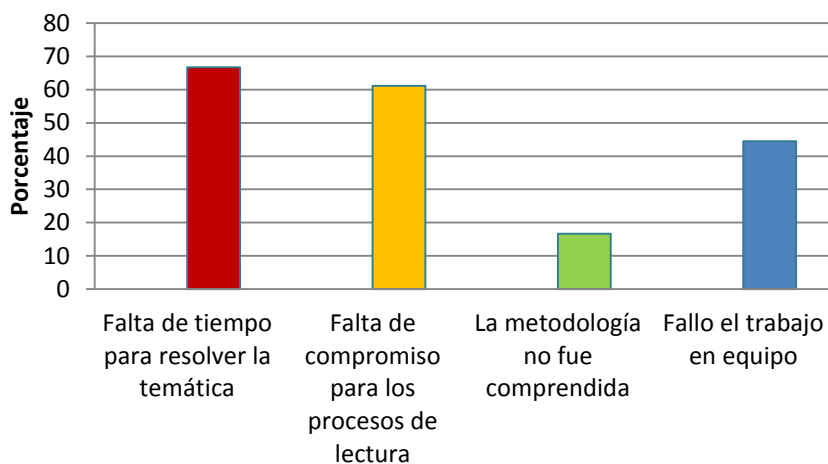


Figura 13. Aspectos negativos del ABP. Autoría propia.

Se concluyó que para el desarrollo de esta metodología faltó tiempo, evidenciándose en la aplicación y ejecución del proyecto, los estudiantes se vieron algo presionados porque se iba a cumplir el plazo y algunos poco habían avanzado en sus actividades, por tal motivo se quejaron de que les hacía falta más tiempo. (Ver figura 13)



Figura 14. Aspectos positivos del ABP. Autoría propia.

La implementación de las ABP según la información demuestra que fue positiva, gran parte de los estudiantes estuvieron de acuerdo que contribuyó a su formación porque aprendieron a ser responsables y a regular su aprendizaje, les contribuyó a fortalecer los procesos de lectura, de investigación, encontraron en el trabajo en equipo una oportunidad

para compartir saberes, les pareció interesante trabajar con problemas reales y cotidianos.

(Ver figura 14)

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL POS TEST CON RELACIÓN AL PRE TEST

Esta etapa de la investigación corresponde al desarrollo del tercer objetivo específico de evaluar la unidad didáctica para la enseñanza por competencias básicas diseñada con la metodología ABP. Metodológicamente se realiza la comparación de las variables medibles de los resultados obtenidos entre el pre test y el pos test, utilizando una tabla de datos y gráfica comparativa, que permitió determinar si la metodología utilizada a través de la unidad didáctica fortaleció o no las competencias básicas.

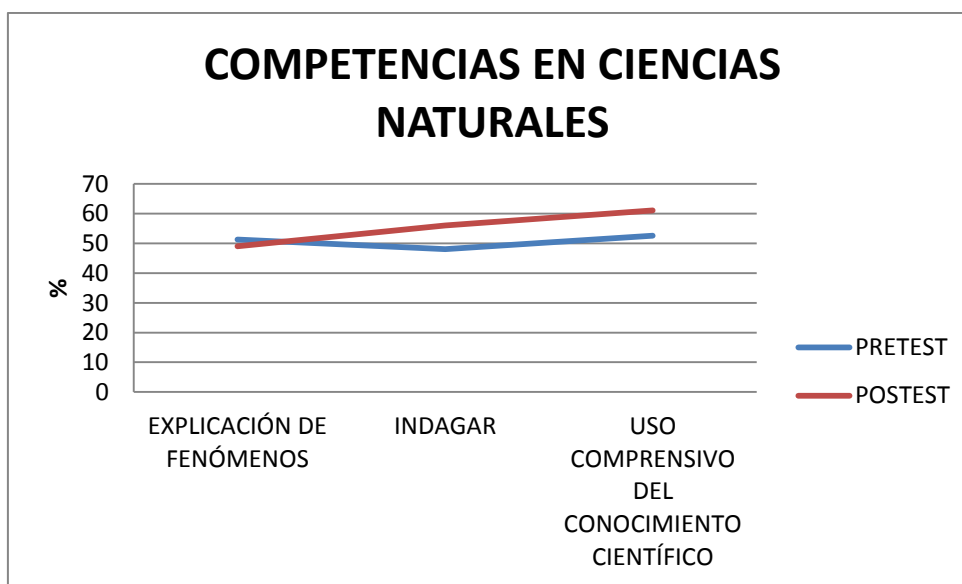


Figura 15. Comparación del nivel de competencias entre el pretest y el posttest en Ciencias Naturales. Autoría propia

En el área de Ciencias Naturales se observa que la metodología ABP fortaleció la competencia de indagación porque la metodología despierta la motivación hacia la formulación de situaciones problema, las cuales deben profundizar y cuestionar para generar posibles alternativas de solución y comprensión de las causas que lo generan, permitiendo que el estudiante sea más analítico y participe con mayor libertad, sintiéndose seguro al hacer parte de un equipo de trabajo.

La competencia del uso comprensivo del conocimiento científico se favoreció con la aplicación de las ABP, porque esta permite que los estudiantes hagan uso de sus conocimientos previos, llevándolos a la práctica de una manera articulada dentro del contexto y promueve la profundización autónoma sobre nuevos saberes logrando aprendizajes significativos, porque lleva al estudiante a preguntarse sobre: ¿para qué requiere información de la ciencia?, ¿cómo esta información la relaciona e interpreta a su contexto?. De esta manera, se ratifica lo expuesto por Coll (1988), cuando el estudiante le da un grado de significado a lo que hace de una manera asertiva, comprometiendo sus saberes previos, se puede asegurar que la información que adquiera va a tener alguna relevancia en su aprendizaje porque se está asegurando que haya un nivel de comprensión superior. Para un aprendizaje significativo el estudiante debe darle importancia a lo que está aprendiendo, ser capaz de hacer conexiones entre los conocimientos que ha obtenido, no como una información memorística sin sentido, sino como útil, comprendida y con la necesidad de ser profundizada por el estudiante haciéndose partícipe de las actividades de aprendizaje.

Por otro lado, la competencia de explicación de fenómenos no se vio favorecida con la metodología ABP, debido a que existen tres problemas particulares que se destacan en la relación ABP – currículo según Restrepo (2005), la rigidez del currículo; la organización asignaturista y la carencia de formación en ABP en los docentes. En la investigación se observó que la formación tradicionalista generó resistencia al cambio por parte de los estudiantes que han venido trabajando nueve años con el mismo método. Por otra parte, según Campanario y Moya (1999), en la implementación de nuevas propuestas pedagógicas en general se requiere que haya un periodo más largo para la ejecución de contenidos en contraposición a la enseñanza tradicional la cual requiere menos tiempo. (Ver figura 15)

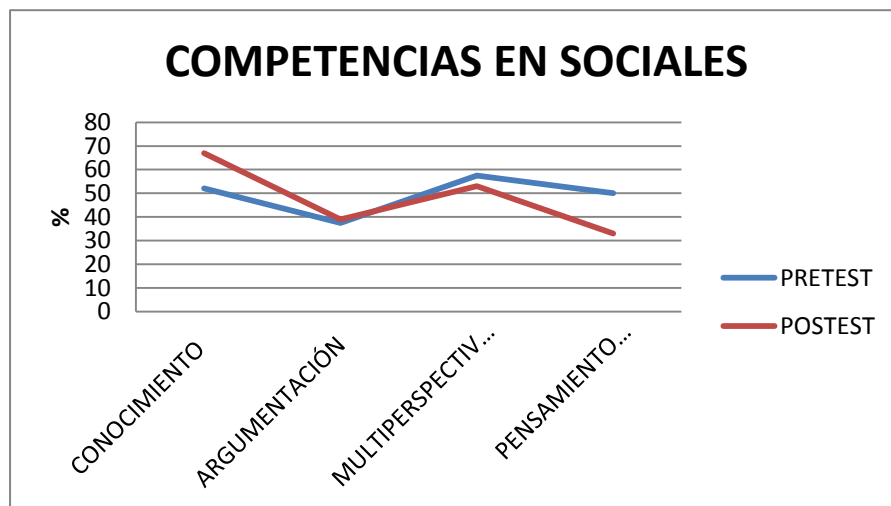


Figura 16. Comparación del nivel de competencias entre el pretest y el posttest en Sociales. Autoría propia.

Para el caso de Ciencias Sociales, el ABP permitió desarrollar competencias de interpretación y análisis de documentos ya que el mismo obliga a desarrollar hábitos de lectura partiendo del propio interés del estudiante, porque la necesidad de resolver un problema conlleva a la investigación, a la consulta para encontrar aportes teóricos que conduzcan a descubrir en la práctica investigativa las respuestas coherentes y pertinentes al eje problematizador, de ahí radica la importancia de que el problema sea de interés y mantenga la motivación en el estudiante.

La solución de problemas ha permitido que los estudiantes identifiquen lo que saben, lo que no saben y lo que necesitan saber para estructurar una respuesta con diversos argumentos, ampliando su capacidad crítica porque el mismo ejercicio de lectura y aprendizaje autónomo permite desarrollar esta competencia porque la metodología insiste “en la adquisición de conocimientos y no en la memorización de los mismos con propósitos inmediatistas” (Morales y Landa, 2004, pág. 9).

Como se expresó en el área de Ciencias Naturales según Retrepo (2005), otro de los problemas es el trabajar por asignaturas independientes, característica del tradicionalismo que se convirtió en esta investigación en una limitante para desarrollar las competencias de multiperspectiva y pensamiento sistémico, por lo que la metodología requiere que el docente permanezca al margen de la actividad investigativa individual y colectiva y solo se requiere de su intervención cuando se observa que los estudiantes se están desviando del objetivo en la solución del problema, solamente actúa para encarrilar mediante pistas que retomen el curso de la discusión investigativa.

Para el desarrollo de estas dos competencias en Ciencias Sociales requiere de mayor espacio de tiempo ya que su formación teórica e histórica es más amplia y compleja, la flexibilidad de la metodología se mal interpretó por los estudiantes porque no supieron manejar la responsabilidad de acuerdo con disponibilidad del tiempo para atender y resolver necesidades e inquietudes propias en la solución del problema. (Ver figura 16)

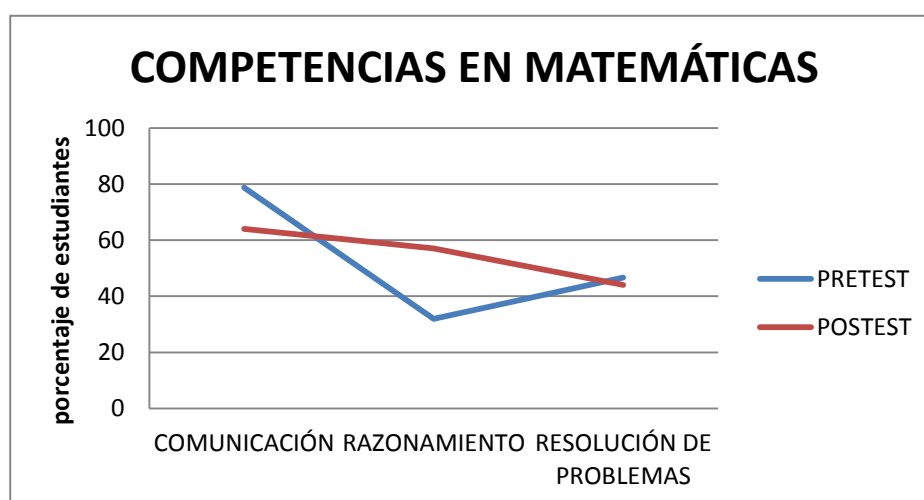


Figura 17. Comparación del nivel de competencias entre el pretest y el postest en Matemáticas. Autoría propia.

La enseñanza de las matemáticas siempre ha sido de manera expositiva, esta situación se vio relevada en la competencia de razonamiento con la metodología ABP ya que permitió que los estudiantes tuvieran mayor participación en la construcción del conocimiento, porque dejó de ser receptiva y mecánica como se ha venido manejando en el

tradicionalismo; la unidad didáctica aplicada acercó a los estudiantes a la resolución razonada de problemas estadísticos. (Ver figura 17)

En las competencias de comunicación y resolución de problemas no se obtuvieron resultados positivos debido a que en estadística la interpretación y construcción de gráficos siempre había sido expositiva por parte del docente pero cuando los estudiantes tuvieron que definir sus propias tareas de aprendizaje se encontraron con la dificultad de llevar a la práctica los conceptos y simbología estadística que hasta el momento había sido un “asunto eminentemente técnico y memorístico que no logró ser transferido a otro contexto y en otras situaciones de aprendizaje” (Morales R. O., 2014, pág. 11)

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA RÚBRICA DIRIGIDA A ESTUDIANTES.

La rúbrica permitió reflexionar sobre el ejercicio docente y redireccionar la práctica pedagógica toda vez que facilita identificar las necesidades de los estudiantes y docentes; diferenciar y comprender repentinas manifestaciones comportamentales de acuerdo a sus estados emocionales y que afecten el ambiente de aula.

De igual manera, han permitido mejorar la interacción con los estudiantes porque en la rúbrica se evidencian falencias en el desarrollo de la praxis, las cuales son corregidas en actividades y talleres programados en posteriores unidades didácticas con metodología ABP. También, ha permitido cambiar esa relación de poder autoritario por el desarrollo de

ambientes escolares con mayor afectividad y calidez que repercuten en mejorar la calidad educativa desde las prácticas pedagógicas.

Sobre los conocimientos y procedimientos de las actividades programadas con ABP, en vía de transformar las prácticas pedagógicas, se observó una alta aceptabilidad en el curso de estudio; se puede observar que los estudiantes potenciaron sus procesos de lectura, análisis y capacidad argumentativa.

La rúbrica también evidencia que la resolución de procedimientos en las áreas involucradas con ABP, son desarrollados con mayor facilidad y sus explicaciones son más coherentes que los presentados con la metodología tradicional.

En general, los tres grupos de estudiantes en que se dividió el curso 902, han podido resolver las actividades con niveles de desempeño satisfactorio; es decir que estos alumnos tienen mejores niveles de competencias, objetivo que se alcanzó con la implementación de la metodología ABP.

ANÁLISIS DE RUBRICA DIRIGIDA A DOCENTES.

Los resultados generales que presenta la rúbrica en las tres áreas, permite observar que es necesario que el docente tenga por objetivo, no solo ser guía, tutor y transmisor de conocimientos, sino también, velar porque sus alumnos adquieran hábitos relativos a un trabajo posterior, a la resolución de problemas que le ayuden a justificar los procedimientos

de una área de conocimiento, a explicar las soluciones presentadas y plantear conclusiones sobre sus trabajos de investigación.

Resultados más específicos de la rúbrica, establecen que la metodología permite desarrollar procesos de transversalización con mayor facilidad porque la dinámica metodológica requiere del reconocimiento de puntos de encuentro comunes en las temáticas de las áreas que le sirvan a los estudiantes para la solución de sus problemas. Esta situación ha permitido mayor integración a los docentes involucrados en el proceso de implementación de la metodología.

La organización de la unidad didáctica con ABP, permitió a los docentes miembros del proyecto una mayor interacción, puesto que la dinámica metodológica genera espacios donde los docentes ofrecen y aceptan críticas constructivas que aporten al desarrollo de competencias en los estudiantes.

La rúbrica permitió observar que la unidad didáctica con ABP, genera espacios de debate entre los miembros del proyecto con la finalidad de reconocer falencias en la propuesta metodológica para mejorarla, de igual manera reconocer fortalezas y potenciar la aplicación de la ABP en otras áreas, puesto que se observa que los resultados obtenidos son integrados, coherentes y de mayor calidad.

ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE CAMPO EN EL ÁREA DE SOCIALES.

Las primeras observaciones hechas a través del diario de campo realizados en el mes de febrero durante el desarrollo de las primeras actividades permitió registrar que los estudiantes rechazan el cambio de metodología, otros no asimilan bien la dinámica de asignación de roles, e incluso se les dificulta trabajar en equipo. El desarrollo de consultas y proceso de autoformación tampoco es asumido con responsabilidad por lo que fue necesario programar una retroalimentación sobre los aspectos metodológicos que deben cumplir; para este proceso fue necesario proyectarles vídeos de otras experiencias desarrolladas en otras instituciones, así los estudiantes se mostraron motivados e incluso una de las niñas del salón pidió copia de lo proyectado, por lo que se vio necesario darles a todos los grupos la copia en memoria.

Después de la resocialización sobre los pasos sistemáticos que comprende la metodología ABP se desarrollan las actividades dirigidas a dar solución al problema propuesto por ellos, “la homofobia”; en este segundo seguimiento se registró que los estudiantes líderes de cada grupo empiezan a organizar a sus compañeros, les asignan tareas e incluso dos grupos empiezan a presentar avances de consultas que ellos por iniciativa propia quisieron desarrollar y piden orientación docente para determinar la pertinencia de la consulta con respecto a encontrar aportes a la solución del problema. Se evidencia que este primer proceso de autoformación solamente corresponde a una acumulación de información

que requiere ser ordenada sistemáticamente para que se convierta en una fuente de consulta y propicie aportes significativos a la investigación de los grupos.

Los estudiantes del tercer grupo presentaron rostros de angustia y preocupación se mostraron muy tímidos pero a medida que pasaba el tiempo se fueron interesando en la metodología y se apresuraron a presentar avances. Inicialmente, solo presentan dudas e inquietudes al docente; finalizando las primeras actividades se ha logrado concretar y dar forma a un primer avance de la investigación gracias a un trabajo conjunto. Esta situación generó un clima de mayor confianza en el aula de clase.

Para evaluar el desarrollo de las primeras actividades se aplicó la rúbrica como instrumento, los jóvenes frente a la misma se muestran temerosos pero se les explica que no es para registro de notas pero que tienen que responder de manera honesta, se puede afirmar que los estudiantes participan en su mayoría activamente, preguntan, expresan ideas, quieren dar sus opiniones en voz alta, desean expresar sus ideas sin temor alguno, aunque de todos los estudiantes solo uno se percibió pasivo con respecto al desarrollo de la actividad. Durante el desarrollo de la rúbrica los muchachos se preguntaban entre ellos mismos algunas inquietudes, otros se dirigían a preguntar al docente investigador.

El diario de campo también permitió realizar un registro del componente emocional, encontrando que la actitud de los estudiantes y docentes frente a la metodología ABP era muy positiva; de hecho se valoró efectiva y asertivamente la resolución de problemas reales mediante el trabajo cooperativo. También se evidenció un mayor interés y motivación hacia los procesos de lectura y hacia el aprendizaje con relación a las metodologías tradicionales.

ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE CAMPO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Al formar los grupos libremente, se agruparon y mostraron interés por el trabajo en equipo. Se dejó una consulta sobre la homofobia y a la clase siguiente todos la entregaron y se hace una reflexión grupal por escrito. Se les pidió una carpeta para empezar a sistematizar la información y nadie cumplió con esta tarea. Se vuelve a dejar una consulta la cual es recibida la siguiente clase con la carpeta y únicamente un grupo presentó el trabajo y los demás grupos no lo hicieron ante esta situación se divide uno de los grupos en tres, uno de los cuales persistió en la presentación incompleta del trabajo.

Algunos estudiantes demostraron inconformidad con la metodología ABP porque decían que tenían que consultar en internet y ellos no lo podían hacer por lo que se les planteo otra forma de colaborar en el grupo y aceptaron. Hubo disgustos entre los integrantes del mismo grupo porque se asignaban tareas, unos cumplían y otros no. Una estudiante me preguntaba que cuando se iba a terminar el proyecto puesto que no estaba a gusto porque tenía que consultar. Otra estudiante se enojó cuando sus compañeros dijeron que no habían traído el trabajo final y se separó del grupo pero cuando eso había sido un equívoco por parte de uno de sus integrantes volvieron a reconformar el grupo.

Un par de estudiantes demostró mucho interés por el tema, estuvieron pendientes a entregar sus aportes y siempre participando activamente en clase. Al contrario, también otro par de estudiantes demostró poco interés por hacer las cosas, estaban desmotivados aunque decían que se iban a poner al día no lo hacían al final uno de ellos se puso al día y cumplió.

Con este proyecto se apreció que hubo más interés por la consulta y el autoaprendizaje, se observó además que se regulaban entre sí y dialogaban sobre el tema.

ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE CAMPO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Cuando se inició con la temática sobre la homofobia que ellos mismo la habían seleccionado en un conversatorio preliminar, se les hizo lectura de la problemática sobre un caso en específico y diversas consecuencias que había tenido tanto para su vida personal como familiar, se les pidió analizar la lectura y que lo asemejaran con la vida real, que extrajeran del texto diversas problemáticas, que contaran qué conocían acerca del tema y trataran de darle una explicación, es importante mencionar que todas las actividades a realizar dentro del aula se hacían de forma grupal y ellos mismo debían organizar su plan de trabajo para las tareas individuales.

En este primer momento, los estudiantes se sintieron atraídos por la lectura de la problemática ya que hace poco en otra institución una niña se suicidó por ser rechazada por su condición sexual, ellos hablaron sobre el tema y se evidenció que había homofobia dentro del aula o se hicieron comentarios de exclusión tal como “ellos deberían estudiar en colegios solo para ellos para que no tengan dificultades”, generándose un debate con respecto a sus ideas previas, donde cada uno defendía su postura.

En otro momento, se les pidió reconocer que interrogantes surgen acerca de la temática, saliendo preguntas como: ¿la homosexualidad es una enfermedad?, ¿la homosexualidad es heredada?, ¿la homosexualidad es una decisión, un estilo de vida?, ¿los alimentos generan homosexualidad?, ¿la homosexualidad ha existido desde hace muchos años? ¿Cuándo se empieza a evidenciar los primeros rasgos de la homosexualidad?, ¿la homosexualidad se hace o se nace?, luego se prosigue a que ellos identifiquen que temas necesitan conocer de ciencias para resolver estos interrogantes y deben traerlo argumentado para la próxima clase.

En el cuarto momento, se les pide a los grupos que expongan las temáticas que necesitan conocer para resolver la problemática y se organizan las temáticas e interrogantes en secciones, de tal manera que cada una de ellas sean resueltas.

Al iniciar con el proceso de investigación del ABP, se evidenció que los estudiantes han sido adiestrados para una metodología tradicionalista, pues han sido por mucho tiempo receptores de información o participan entorno a la información llevada por el docente, en pocas ocasiones el estudiante se interesa por adquirir conocimientos de forma autónoma; en las primeras sesiones de clase los estudiantes trajeron muy poca información y lo hacían de manera cómo obligatoria pero realmente no había una apropiación de la lectura, no hacían críticas acerca de ella, además de carecer de las herramientas para realizar investigaciones, pues no conocían el proceso de búsqueda de información, debido a que todo lo que se encuentra en la web no es verídico o son simplemente opiniones sin argumentos válidos para la comunidad científica. A través de las diversas secciones se fue enfocando y enseñando la manera como realizar una investigación, en que paginas pueden confiar y

como discernir dicha información, además que fueran profundizando las temáticas que se necesitaban para entender la problemática tales como: Herencia, desarrollo sexual, hormonas, entre otras.

Al inicio se nota una apatía total por la lectura, a pesar de que lo leído eran temas de su interés, se les hacía engorroso hacer un análisis de dichas lecturas y a pesar de que querían conocer las soluciones no hacían mayor esfuerzo por obtenerlas.

En varias secciones se debió retomar las clases magistrales y explicar varias temáticas para que no quedaran vacíos o para que ellos la comprendieran mejor, pues también no podemos olvidar nuestro rol de maestro, nosotros buscamos los mecanismos para enseñar de una manera más clara que en ocasiones no se encuentra en un libro o en la web.

En el transcurso del desarrollo de la unidad la situación fue mejorando puesto que ellos se apropiaron de la metodología, generando mayor trabajo autónomo y mejores procesos de lectura, toda información que encontraban con cierta validez científica la traían a compartir con los demás, e incluso, se compartían en ocasiones que no habían sido planeadas con antelación como es el caso videos, películas o documentales.

Al finalizar las sesiones programadas, se repartió por equipos de trabajo para que expusieran las conclusiones a las que habían llegado con respecto a los interrogantes y también debían dar su postura acerca de la aceptación o rechazo a las personas homosexuales.

Cuando se iniciaron las ponencias muchas de las conclusiones fueron complementadas por los demás compañeros que pertenecían a otros grupos y compartían

investigaciones que se hicieron acerca del tema, hasta se llegaba a puntos de polémica porque muchos de los interrogantes eran contradictorios, llegando a la conclusión que hay todavía vacíos a cerca de la homosexualidad, pues ni la comunidad científica ha podido ponerse de acuerdo y originar una sola postura, agregándole a esto que debe también hacerse los estudios en particularidades de los individuos puesto que las condiciones y vivencias son diversas.

Por otro lado, se evidenció un total respeto a las personas homosexuales, pues entendieron muchos de sus comportamientos, lo vulnerables que pueden ser y la aceptación por la diferencia y más aún cuando no hay evidencias de culpabilidad en esta condición sexual.

CONCLUSIONES

- La metodología ABP requiere de un proceso continuo para evidenciar avances en el desarrollo de competencias básicas.
- La metodología ABP permite mejorar los procesos transversalización de las áreas y trabajo en grupo para generar una visión holística y uso coherente de los conocimientos adquiridos.
- La metodología ABP es una propuesta para transformar las prácticas pedagógicas puesto que contribuye a un mejor desarrollo del horizonte institucional.
- La metodología ABP exige que el docente se esté actualizando permanentemente en sus saberes específicos y en sus prácticas pedagógicas.
- La metodología ABP potencializa el desarrollo del trabajo autónomo por parte de los estudiantes.
- La metodología tradicional ha desarrollado estudiantes pasivos que generan resistencia a los nuevos cambios metodológicos que los involucran directamente en su proceso de formación.

RECOMENDACIONES

- El grupo de investigación recomienda para la Institución Educativa Rural Santana desarrollar nuevas unidades didácticas que involucren la transversalización de otras áreas con la metodología ABP, para actualizar y potencializar el proyecto educativo institucional con miras a un cambio de la metodología tradicional en las prácticas pedagógicas de los docentes.
- El ABP se debe empezar a aplicar desde la básica primaria con el objetivo de incentivar la investigación en los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Campanario, J. M., & Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? principales tendencias y propuestas. *Investigación didáctica*, 179-192. Madrid, España.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. 131-142. Barcelona, España.
- Comisión europea. (Noviembre de 2004). Competencia clave para un aprendizaje a lo largo de la vida un marco de referencia europeo.
- Concejo municipal, P. A. (2012). FORMULACION PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015. 234.
- Corrales, A. R. (27 de enero de 2010). La programación a medio plazo dentro del tercer nivel de concreción: las unidades didácticas. *Revista digital de educación física*, 1-13.
- Cuervo, C. (2013). Aprendizaje basado en problemas: de la estrategia a la práctica, experiencia de la aplicación de los principios del ABP en un currículo que no se basa en esta metodología. Tunja.
- Díaz, M. (2006). Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario. (1-230). Madrid, España.
- Guitart, M. E. (30 de mayo de 2009). Un estudio empírico sobre las ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas "ABP" en grupos numerosos. 131-145.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2008). Facilitating collaborative knowledge building. *Cognition and instruction*, 26(1), 48-94.
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de competencias, en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Imprenta Nacional de Bogotá.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas ABP. *Theoria*, 13(1), 145-157.
- Morales, R. O. (2014). Dificultades y errores en la solución de problemas con números racionales. 11. Manizales, Colombia.

- Paineán, O., Aliaga, V., & Torres, T. (2012). Aprendizaje basado en problemas: evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial docente. *XXXVIII(1)*.
- Paineán, O., Aliaga, V., & Torres, T. (2012). Aprendizaje basado en problemas: evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial docente. *Estudios pedagógicos, XXXVIII(1)*, 161-180.
- Pantoja, J. C., & Covarrubias, P. (Enero de 2013). La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP). *XXXV(139)*, 93-109. Coyoacan, México: Perfiles educativos.
- Parra, J., Castro, C., & Amarriles, M. (2014). Casos de éxito de la aplicación de la metodología de aprendizaje basado en problemas ABP. *IngEam*, 15_22.
- Posada, R. (2004). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1.
- Restrepo, b. (2005). Aprendizaje basado en problemas: una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. 8, 10. Bogotá, Colombia.
- Rodríguez, A., & Wanda, C. (1999). El legado de Vigotsky y Piaget a la educación. *XXXI(3)*. Bogotá, Colombia: Revista Latinoamericana de Psicología.
- Villanueva, H., & Moreno, M. F. (2010). Aprendizaje basado en problemas y el uso de las TIC para el mejoramiento de la competencia interpretativa en estadística descriptiva: el caso de las medidas de tendencia central. Florencia, Caquetá, Colombia.
- Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). *La metodología del aprendizaje basado en problemas*. Madrid, España.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta inicial

Estudio: 65295016 Versión: 1 12-oct-2016		Ruta: D:\MAESTRIA\INVESTIGACIÓN\ENCUESTA\Estudio 65295016\Estudio 65295016.mo																							
			Número de planilla ○ <input type="text"/>																						
ENCUESTA																									
<p>Los docentes investigadores en educación estamos realizando una encuesta para la recolección de datos. <input type="checkbox"/></p> <p>ESTA ENCUESTA ES TOTALMENTE ANÓNIMA. <input type="checkbox"/></p> <p>Te invitamos a responder con mucha sinceridad todas las preguntas de este cuestionario. Contesta todas las preguntas. <input type="checkbox"/></p> <p>Marca una opción por cada pregunta, debes rellenar el círculo, evita hacer enmendaduras o tachones.</p>																									
P1. Datos sociodemográficos																									
<p>Seleccione una o más opciones</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="0"> <tr><td>Masculino</td><td style="text-align: right;">(N157) <input type="checkbox"/> 1</td></tr> <tr><td>Femenino</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 2</td></tr> <tr><td>Mestizo</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 3</td></tr> <tr><td>Afrodescendiente</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 4</td></tr> <tr><td>Indígena</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 5</td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="0"> <tr><td>Vive en zona urbana</td><td style="text-align: right;">(N157) <input type="checkbox"/> 6</td></tr> <tr><td>Vive en zona rural</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 7</td></tr> <tr><td>Su edad esta entre los 11-13</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 8</td></tr> <tr><td>Su edad esta entre los 14-16</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 9</td></tr> <tr><td>Su edad es de 17 en adelante</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 10</td></tr> </table> </td> </tr> </table>				<table border="0"> <tr><td>Masculino</td><td style="text-align: right;">(N157) <input type="checkbox"/> 1</td></tr> <tr><td>Femenino</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 2</td></tr> <tr><td>Mestizo</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 3</td></tr> <tr><td>Afrodescendiente</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 4</td></tr> <tr><td>Indígena</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 5</td></tr> </table>	Masculino	(N157) <input type="checkbox"/> 1	Femenino	<input type="checkbox"/> 2	Mestizo	<input type="checkbox"/> 3	Afrodescendiente	<input type="checkbox"/> 4	Indígena	<input type="checkbox"/> 5	<table border="0"> <tr><td>Vive en zona urbana</td><td style="text-align: right;">(N157) <input type="checkbox"/> 6</td></tr> <tr><td>Vive en zona rural</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 7</td></tr> <tr><td>Su edad esta entre los 11-13</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 8</td></tr> <tr><td>Su edad esta entre los 14-16</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 9</td></tr> <tr><td>Su edad es de 17 en adelante</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 10</td></tr> </table>	Vive en zona urbana	(N157) <input type="checkbox"/> 6	Vive en zona rural	<input type="checkbox"/> 7	Su edad esta entre los 11-13	<input type="checkbox"/> 8	Su edad esta entre los 14-16	<input type="checkbox"/> 9	Su edad es de 17 en adelante	<input type="checkbox"/> 10
<table border="0"> <tr><td>Masculino</td><td style="text-align: right;">(N157) <input type="checkbox"/> 1</td></tr> <tr><td>Femenino</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 2</td></tr> <tr><td>Mestizo</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 3</td></tr> <tr><td>Afrodescendiente</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 4</td></tr> <tr><td>Indígena</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 5</td></tr> </table>	Masculino	(N157) <input type="checkbox"/> 1	Femenino	<input type="checkbox"/> 2	Mestizo	<input type="checkbox"/> 3	Afrodescendiente	<input type="checkbox"/> 4	Indígena	<input type="checkbox"/> 5	<table border="0"> <tr><td>Vive en zona urbana</td><td style="text-align: right;">(N157) <input type="checkbox"/> 6</td></tr> <tr><td>Vive en zona rural</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 7</td></tr> <tr><td>Su edad esta entre los 11-13</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 8</td></tr> <tr><td>Su edad esta entre los 14-16</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 9</td></tr> <tr><td>Su edad es de 17 en adelante</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 10</td></tr> </table>	Vive en zona urbana	(N157) <input type="checkbox"/> 6	Vive en zona rural	<input type="checkbox"/> 7	Su edad esta entre los 11-13	<input type="checkbox"/> 8	Su edad esta entre los 14-16	<input type="checkbox"/> 9	Su edad es de 17 en adelante	<input type="checkbox"/> 10				
Masculino	(N157) <input type="checkbox"/> 1																								
Femenino	<input type="checkbox"/> 2																								
Mestizo	<input type="checkbox"/> 3																								
Afrodescendiente	<input type="checkbox"/> 4																								
Indígena	<input type="checkbox"/> 5																								
Vive en zona urbana	(N157) <input type="checkbox"/> 6																								
Vive en zona rural	<input type="checkbox"/> 7																								
Su edad esta entre los 11-13	<input type="checkbox"/> 8																								
Su edad esta entre los 14-16	<input type="checkbox"/> 9																								
Su edad es de 17 en adelante	<input type="checkbox"/> 10																								
P2. Cuantifique las siguientes situaciones según su criterio. <input type="checkbox"/>																									
<p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Mucho</td></tr> <tr><td>2</td><td>Poco</td></tr> <tr><td>3</td><td>Nada</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Que tanto se esfuerza usted, para dar respuesta a las preguntas formuladas por el docente en clase.</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ (N20)</td> </tr> <tr> <td>Como estudiante, que tanto lee para resolver las preguntas planteadas por el docente en</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ (N21)</td> </tr> <tr> <td>Soy un estudiante dinámico y participativo en las actividades propuestas en clase</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ (N22)</td> </tr> <tr> <td>Me siento desmotivado (a) frente a las actividades propuestas por el docente.</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ (N23)</td> </tr> <tr> <td>Me esfuerzo y dedico tiempo a las actividades extra clase.</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ (N24)</td> </tr> </table>					<table border="0"> <tr><td>1</td><td>Mucho</td></tr> <tr><td>2</td><td>Poco</td></tr> <tr><td>3</td><td>Nada</td></tr> </table>	1	Mucho	2	Poco	3	Nada	Que tanto se esfuerza usted, para dar respuesta a las preguntas formuladas por el docente en clase.	○ ○ ○ (N20)	Como estudiante, que tanto lee para resolver las preguntas planteadas por el docente en	○ ○ ○ (N21)	Soy un estudiante dinámico y participativo en las actividades propuestas en clase	○ ○ ○ (N22)	Me siento desmotivado (a) frente a las actividades propuestas por el docente.	○ ○ ○ (N23)	Me esfuerzo y dedico tiempo a las actividades extra clase.	○ ○ ○ (N24)				
	<table border="0"> <tr><td>1</td><td>Mucho</td></tr> <tr><td>2</td><td>Poco</td></tr> <tr><td>3</td><td>Nada</td></tr> </table>	1	Mucho	2	Poco	3	Nada																		
1	Mucho																								
2	Poco																								
3	Nada																								
Que tanto se esfuerza usted, para dar respuesta a las preguntas formuladas por el docente en clase.	○ ○ ○ (N20)																								
Como estudiante, que tanto lee para resolver las preguntas planteadas por el docente en	○ ○ ○ (N21)																								
Soy un estudiante dinámico y participativo en las actividades propuestas en clase	○ ○ ○ (N22)																								
Me siento desmotivado (a) frente a las actividades propuestas por el docente.	○ ○ ○ (N23)																								
Me esfuerzo y dedico tiempo a las actividades extra clase.	○ ○ ○ (N24)																								
P3. ¿Qué tanto cumples con las siguientes actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? <input type="checkbox"/>																									
<p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>2</td><td>Algunas veces</td></tr> <tr><td>3</td><td>Muchas veces</td></tr> <tr><td>4</td><td>Siempre</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ ○ (N140)</td> </tr> <tr> <td>Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ ○ (N141)</td> </tr> <tr> <td>Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.</td> <td style="text-align: right;">○ ○ ○ ○ (N142)</td> </tr> </table>					<table border="0"> <tr><td>1</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>2</td><td>Algunas veces</td></tr> <tr><td>3</td><td>Muchas veces</td></tr> <tr><td>4</td><td>Siempre</td></tr> </table>	1	Nunca	2	Algunas veces	3	Muchas veces	4	Siempre	Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.	○ ○ ○ ○ (N140)	Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.	○ ○ ○ ○ (N141)	Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.	○ ○ ○ ○ (N142)						
	<table border="0"> <tr><td>1</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>2</td><td>Algunas veces</td></tr> <tr><td>3</td><td>Muchas veces</td></tr> <tr><td>4</td><td>Siempre</td></tr> </table>	1	Nunca	2	Algunas veces	3	Muchas veces	4	Siempre																
1	Nunca																								
2	Algunas veces																								
3	Muchas veces																								
4	Siempre																								
Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.	○ ○ ○ ○ (N140)																								
Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.	○ ○ ○ ○ (N141)																								
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.	○ ○ ○ ○ (N142)																								
P4. ¿Qué tanto cumples con las siguientes actividades en la asignatura de Ciencias Sociales? <input type="checkbox"/>																									
<p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>																									

	Nunca 1	Algunas veces 2	Muchas veces 3	Siempre 4		
<i>Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V35)	
<i>Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V36)	
<i>Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V37)	
P5. ¿Qué tanto cumples con las siguientes actividades en la asignatura de Matemáticas?						
A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala						
	Nunca 1	Algunas veces 2	Muchas veces 3	Siempre 4		
<i>Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V143)	
<i>Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V144)	
<i>Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V145)	
P6. ¿Cómo se considera usted en la interpretación de lecturas?						
Seleccione sólo una opción						
<i>Excelente</i>					<input type="radio"/> 1	(V38)
<i>Bueno</i>					<input type="radio"/> 2	
<i>Regular</i>					<input type="radio"/> 3	
<i>Malo</i>					<input type="radio"/> 4	
P7. Cuando se plantea una pregunta en clase usted:						
Seleccione sólo una opción						
<i>Busca ayuda en su amigo</i>					<input type="radio"/> 1	(V39)
<i>Busca ayuda en el profesor</i>					<input type="radio"/> 2	
<i>Responde lo que piensa</i>					<input type="radio"/> 3	
<i>Busca información en libros o internet</i>					<input type="radio"/> 4	
P8. ¿Qué es lo que más le gusta hacer en clase?						
Seleccione sólo una opción						
<i>Trabajar de forma individual</i>					<input type="radio"/> 1	(V40)
<i>Trabajar en equipo</i>					<input type="radio"/> 2	
<i>Escuchar al profesor</i>					<input type="radio"/> 3	
P9. ¿Con qué frecuencia actúas ante las siguientes situaciones?						
A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala						
	Nunca 1	Algunas veces 2	Muchas veces 3	Siempre 4		
<i>Cuando trabaja en equipo usted tiene en cuenta las opiniones de sus compañeros.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V41)	
<i>Copio las respuestas de mis compañeros porque confío en su inteligencia.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V42)	
<i>Cuando usted trabaja en equipo sus aportes son tenidos en cuenta</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V43)	
<i>Cuando usted trabaja en equipo considera que hace buenos aportes</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V44)	
<i>Cuando el docente pide trabajar en grupo, usted alguna vez se ha sentido excluido por sus compañeros</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V45)	

	N.
	1 2 3 4
Cuando trabaja en equipo usted tiene en cuenta las opiniones de sus compañeros.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (V41)
Copio las respuestas de mis compañeros porque confío en su inteligencia.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (V42)
Cuando usted trabaja en equipo sus aportes son tenidos en cuenta	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (V43)
Cuando usted trabaja en equipo considera que hace buenos aportes	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (V44)
Cuando el docente pide trabajar en grupo, usted alguna vez se ha sentido excluido por sus compañeros	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (V45)

P10 ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones en la asignatura de Ciencias Naturales?

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	
	1	2	3	4	
Las estrategias que utiliza el maestro son suficientes para su aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V46)
Las estrategias planteadas por el docente, son claras para su aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V47)
Los docentes le han enseñado cosas útiles para su vida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V48)
Las preguntas planteadas en clase son fáciles de contestar y no requieren mucho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V49)
Todas las actividades que deja el docente son importantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V50)

P11 ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones en la asignatura de Ciencias Sociales?

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	
	1	2	3	4	
Las estrategias que utiliza el maestro son suficientes para su aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V150)
Las estrategias planteadas por el docente, son claras para su aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V151)
Los docentes le han enseñado cosas útiles para su vida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V152)
Las preguntas planteadas en clase son fáciles de contestar y no requieren mucho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V153)
Todas las actividades que deja el docente son importantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V154)

P12 ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones en la asignatura de Matemáticas?

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	
	1	2	3	4	
Las estrategias que utiliza el maestro son suficientes para su aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V160)
Las estrategias planteadas por el docente, son claras para su aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V161)
Los docentes le han enseñado cosas útiles para su vida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V162)
Las preguntas planteadas en clase son fáciles de contestar y no requieren mucho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V163)
Todas las actividades que deja el docente son importantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(V164)

Anexo B. Encuesta perfil del estudiante

ENCUESTA GRADO 902

Su fin es contribuir a determinar el perfil del estudiante.

Encierra en un círculo la condición que creas que te sea pertinente

1. Usted vive con:
 - A. Mamá
 - B. Papá
 - C. Madrastra
 - D. Padrastro
 - E. Hermanos
 - F. Abuelos
 - G. Otros _____
 2. Usted asiste al colegio porque:
 - A. Es obligado
 - B. Quiere seguir estudiando
 - C. No hay nada más que hacer
 - D. Solo quiere terminar el bachillerato
 - E. Otros: _____
 3. Las relaciones familiares al interior del su hogar son:
 - A. Excelentes
 - B. Buenas
 - C. regulares
 - D. malas
 4. Cuantas personas trabajan en su hogar
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3 o más
 5. Cuantas horas al día utiliza el internet para hacer sus consultas académicas
 - A. 0 horas
 - B. De 1 a 2 horas
 - C. 2 a 3 horas
 - D. Más de 3 horas
 6. Cuantas horas utiliza el internet al día para actividades diferentes a las académicas (whatsapp, juegos, Facebook, películas entre otras)
 - A. 0 horas
 - B. De 1 a 2 horas
 - C. 2 a 3 horas
 - D. Más de 3 horas
 7. Cuando termina la jornada escolar usted se dedica a realizar actividades académicas durante:
 - A. 1 hora
 - B. 2 horas
 - C. 3 horas
 - D. Más de 3 horas
 8. Cuando termina la jornada escolar usted se dedica a realizar actividades del hogar durante:
 - A. 0 horas
 - B. 1 horas
 - C. 2 horas
 - D. Más de 3 horas
 9. Cuando termina la jornada escolar se dedica a trabajar durante:
 - A. 0 horas
 - B. 1 hora
 - C. 2 horas
 - D. Más de tres horas
 10. Cuando termina la jornada escolar usted se dedica a realizar otros curso de formación durante:
 - A. 0 horas
 - B. 1 hora
 - C. 2 horas
 - D. Más de tres horas
 11. Usted a que grupo o grupos de la institución pertenece:
 - A. Ninguno
 - B. Danza
 - C. Selección de microfútbol
 - D. Teatro
 - E. Voleibol
 12. Cuánto tiempo a la semana le dedica al grupo o grupos de la institución al cual pertenece:
 - A. 0 horas
 - B. 2 horas
 - C. 4 horas
 - D. Más de 6 horas
- Respuesta libre.
13. Después de terminar la jornada escolar a que actividades se dedica y cuánto tiempo gasta en ella.
-
-

Anexo C. Pre test

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA

NOMBRES Y APELLIDOS:

GRADO: 902

FECHA: 03 de febrero de 2017

El siguiente pretest tiene por objeto evaluar algunas competencias básicas en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

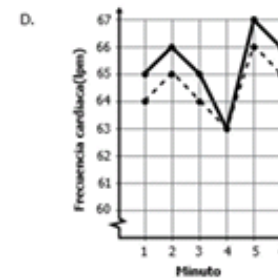
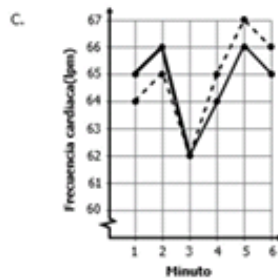
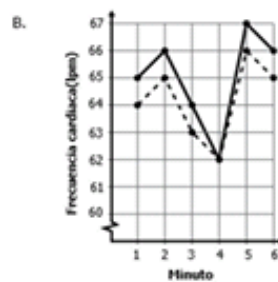
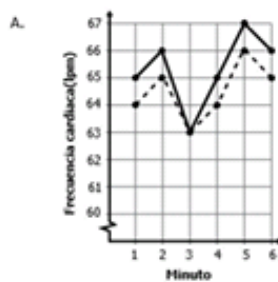
Lea y preste mucha atención a la pregunta y escoja la respuesta correcta.

1. La tabla muestra la frecuencia cardíaca, medida en latidos del corazón por minuto (lpm) de Pedro y Claudia, durante 6 minutos.

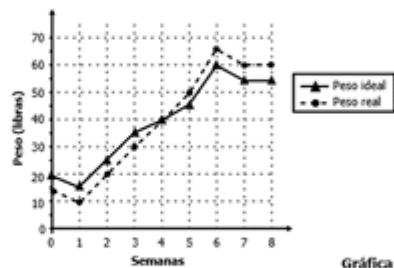
Minuto	1	2	3	4	5	6
Frecuencia cardíaca de Pedro (lpm)	64	65	62	65	67	66
Frecuencia cardíaca de Claudia (lpm)	65	66	62	64	66	65

Tabla

¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente la frecuencia cardíaca de Pedro y Claudia durante los 6 minutos?

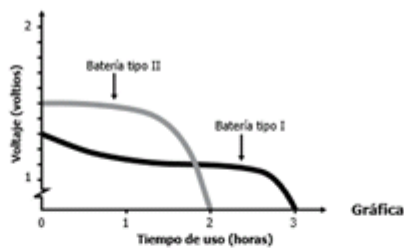


2. La gráfica representa las variaciones en el peso ideal y el peso real (en libras), de un animal, durante sus 8 primeras semanas de vida.



¿En qué semana, el peso real del animal fue igual al peso ideal?

- A. 1
 B. 4
 C. 6
 D. 8
3. En la gráfica se representa el cambio del voltaje de dos tipos de baterías (I y II) en función del tiempo, cuando estas se usan continuamente.



¿Cuáles son los voltajes iniciales (en voltios) de las baterías tipo I y tipo II?

- A. 0,5 y 0,7 respectivamente.
 B. 1,3 y 1,5 respectivamente.
 C. 2 y 3 respectivamente.
 D. 4 y 6 respectivamente.

4. La balanza de la figura está en equilibrio.

La ecuación $2(x + y) = 2z$, donde x corresponde a la masa de cada plato, y a la masa de cada pocillo y z a la masa de cada botella, representa la situación.



Figura

¿Cuáles de las siguientes son posibles masas, en gramos, de los objetos?

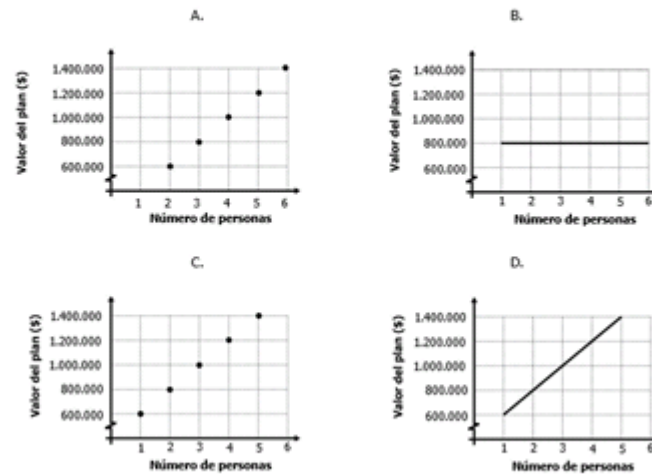
- A. $x = 20, y = 15$ y $z = 35$
 B. $x = 40, y = 10$ y $z = 30$
 C. $x = 35, y = 15$ y $z = 20$
 D. $x = 30, y = 40$ y $z = 10$

5. Una agencia de turismo ofrece los siguientes precios para viajes a un determinado destino, de acuerdo con el número de personas que tomen conjuntamente el plan.

Número de personas	Valor del plan (\$)
2	600.000
3	800.000
4	1.000.000
5	1.200.000
6	1.400.000

Tabla

¿Cuál de las siguientes gráficas representa de manera correcta la relación entre el número de personas y el valor del plan?



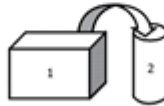
6. Cuando se toma una cantidad m de un medicamento, el organismo tarda un determinado tiempo en eliminarlo progresivamente.

La expresión $y = m0,8^t$ permite calcular la cantidad de medicamento y , en miligramos, que queda en el organismo, transcurrido un periodo de tiempo t , en horas, desde que una persona toma el medicamento.

De acuerdo con la información anterior, la expresión $\frac{1}{2}m = m0,8^t$ permite calcular

- A. la cantidad de medicamento $y = 0,8$ que queda en el organismo, cuando ha transcurrido un tiempo t .
 B. el tiempo t transcurrido, cuando se ha eliminado la mitad del medicamento m en el organismo.
 C. la cantidad de medicamento $(m-y)$ eliminada del organismo, cuando ha transcurrido un tiempo t .
 D. el tiempo t transcurrido, cuando quedan $0,8$ miligramos de medicamento en el organismo.

7. * Usando una bomba se va a pasar agua del tanque 1 al tanque 2 que está vacío (ver figura). El agua que está en el tanque 1 alcanza una altura de 1.200 mm. A partir del momento en que se enciende la bomba, la altura del tanque 1 disminuye 10 mm por minuto y la del tanque 2 aumenta 50 mm por minuto.



Figura

¿Cuál expresión permite encontrar los minutos (x) que deben transcurrir, a partir del momento en que se enciende la bomba, para que la altura del agua en los dos tanques sea la misma?

- A. $1200 - 10x = 50x$
 B. $1200 + 30x = 30x$
 C. $x + x = 50 + 10$
 D. $600 - x = x$
8. El cajero de un banco tiene al iniciar la jornada $\$88.000$ en monedas de $\$100$, $\$200$ y $\$500$; se sabe que tiene 110 monedas de $\$500$.

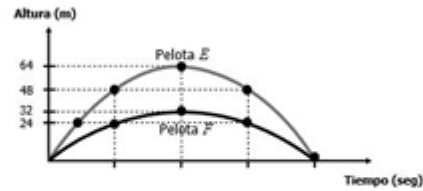


Si había en total 320 monedas. ¿Cuántas monedas de $\$100$ y $\$200$, respectivamente, podría tener el cajero?

- A. 110 y 150 .
 B. 100 y 200 .
 C. 90 y 120 .
 D. 50 y 50 .

9.

La gráfica representa la trayectoria de dos pelotas, E y F , que se lanzaron simultáneamente con velocidad inicial diferente. Los valores correspondientes al tiempo transcurrido no se muestran en la gráfica.



Gráfica

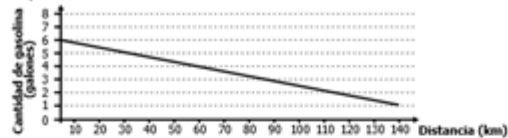
¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones sobre el tiempo transcurrido y la altura alcanzada por cada una de las pelotas es o son verdadera(s)?

- | |
|---|
| I. La pelota E alcanzó mayor altura
II. La pelota F alcanzó la máxima altura antes que la pelota E .
III. Las pelotas E y F emplearon el mismo tiempo en realizar su recorrido. |
|---|

- A. I solamente.
 B. III solamente.
 C. I y II solamente.
 D. I y III solamente.

10.

La gráfica representa la cantidad de galones de gasolina que tiene el tanque de un automóvil, cuando se desplaza entre dos ciudades.



Gráfica

El conductor afirma que el automóvil consumió en total 4 galones de gasolina en este desplazamiento. Esta afirmación es

- A. falsa, porque consumió 5 galones en total.
 B. falsa, porque consumió 1 galón en total.
 C. verdadera, porque inició su recorrido con 4 galones y terminó sin gasolina.
 D. verdadera, porque inició su recorrido con 5 galones y terminó con 1 galón.

11. La gráfica muestra la relación entre algunas representaciones de la duración del sonido, según la notación musical del pentagrama.



Gráfica

¿Con cuál de las siguientes expresiones se puede calcular el número de figuras musicales en cada posición?

- A. $2n$
 B. $\frac{n}{2}$
 C. n^2
 D. 2^n
12. Para determinar si una persona tiene o no sobrepeso, los médicos utilizan el índice de masa corporal (IMC) que se calcula a partir de la fórmula $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$; donde el peso está medido en kilos y la altura en metros.

En la tabla aparece una clasificación de acuerdo con el IMC.

Clasificación	IMC de una persona
Bajo peso	Hasta 18,5
Normalidad	18,6 – 24,9
Sobrepeso	25 – 29,9
Obesidad	Más de 30

Tabla

Una persona que pesa 50 kilos y mide 1,60 metros afirma estar clasificada en el rango de normalidad. Esta afirmación es

- A. falsa, porque su peso debe estar entre 18,6 y 24,9 kilos.
 B. falsa, porque con estas medidas su IMC sería próximo a 30.
 C. verdadera, porque su IMC está entre 19 y 24.
 D. verdadera, porque la razón entre su peso y estatura es 37,5.

11. La gráfica muestra la relación entre algunas representaciones de la duración del sonido, según la notación musical del pentagrama.



¿Con cuál de las siguientes expresiones se puede calcular el número de figuras musicales en cada posición?

- A. $2n$
 B. $\frac{n}{2}$
 C. n^2
 D. 2^n
12. Para determinar si una persona tiene o no sobrepeso, los médicos utilizan el índice de masa corporal (*IMC*) que se calcula a partir de la fórmula $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$; donde el peso está medido en kilos y la altura en metros.

En la tabla aparece una clasificación de acuerdo con el *IMC*.

Clasificación	IMC de una persona
Bajo peso	Hasta 18,5
Normalidad	18,6 – 24,9
Sobrepeso	25 – 29,9
Obesidad	Más de 30

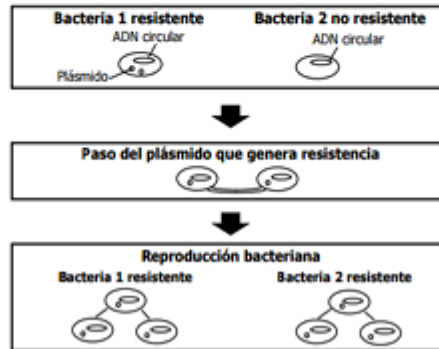
Tabla

Una persona que pesa 50 kilos y mide 1,60 metros afirma estar clasificada en el rango de normalidad. Esta afirmación es

- A. falsa, porque su peso debe estar entre 18,6 y 24,9 kilos.
 B. falsa, porque con estas medidas su *IMC* sería próximo a 30.
 C. verdadera, porque su *IMC* está entre 19 y 24.
 D. verdadera, porque la razón entre su peso y estatura es 37,5.

CIENCIAS NATURALES

13. La bacteria de la tuberculosis es tratada con un antibiótico por varios meses. Durante ese tiempo, algunas bacterias pueden sufrir mutaciones en los plásmidos que les confieren resistencia a estas drogas. La siguiente figura muestra el proceso por medio del cual las bacterias intercambian plásmidos.



La presencia de los plásmidos en estas bacterias representa una ventaja, porque

- A. pueden proteger a esta población ante un antibiótico.
- B. generan daño a los antibióticos suministrados.
- C. poseen todo el material genético para la actividad celular.
- D. los plásmidos son inmunes a todos los antibióticos.

14. En el departamento del Cauca se realizó una investigación sobre la relación entre la diversidad de mariposas y la altitud. Para esta investigación se capturaron mariposas en diferentes zonas sobre el nivel del mar, y se obtuvieron los siguientes resultados.

Altitud (metros sobre el nivel del mar)	Número de especies de mariposas capturadas
0-1.000	68
1.000-2.000	45
2.000-3.000	35
>3.000	15

Por lo anterior, concluyeron que el número de especies de mariposas es mayor en zonas de baja altitud. Así, puede afirmarse que la evidencia sobre la investigación

A. es suficiente, porque los resultados muestran que la diversidad de mariposas está influenciada por la altitud.

B. no es suficiente, porque no se tomó un amplio rango altitudinal para hacer las capturas de mariposas.

C. es suficiente, porque se capturaron todas las mariposas presentes en las áreas estudiadas.

D. no es suficiente, porque el número de mariposas capturadas en las áreas estudiadas no varió.

15. Un grupo de investigadores compara el tipo de bacterias presentes en las vías respiratorias de algunos campesinos enfermos y de algunos animales de sus fincas. Con los resultados de esta comparación, ¿cual de las siguientes preguntas podría responder este grupo de investigadores?

A. ¿En cuánto tiempo los campesinos y los animales pueden curarse de la enfermedad?

B. ¿Qué bacterias que causan enfermedad en los campesinos las adquirieron de sus animales?

C. ¿Qué tipo de bacterias pueden curar la enfermedad en los campesinos y en los animales?

D. ¿Qué dieta deben seguir los campesinos y animales una vez sean curados de la enfermedad?

16. Un estudiante analiza la información de la siguiente tabla.

Ciudad	Altura sobre el nivel del mar (metros)	Punto de ebullición del agua (°C)
Tunja	2.900	88,7
Cali	1.000	96,3
Barranquilla	10	99,6

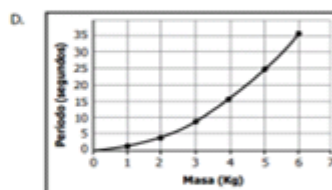
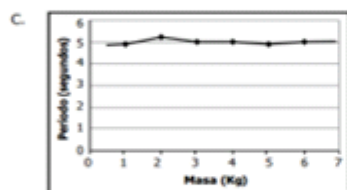
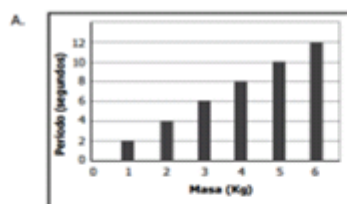
Al observar la temperatura que necesita un litro de agua para hervir sobre una estufa en Barranquilla, el estudiante puede predecir que el tiempo que tardará en hervir, en una estufa similar, el mismo litro de agua en Cali será

- A. mayor, porque debido a la altura de Cali el agua se congela y tarda más tiempo en hervir.
- B. menor, porque el punto de ebullición del agua disminuye con la altura.
- C. el mismo, porque el agua de Cali es igual a la de Barranquilla.
- D. el mismo, porque el agua siempre hierve a 100°C .

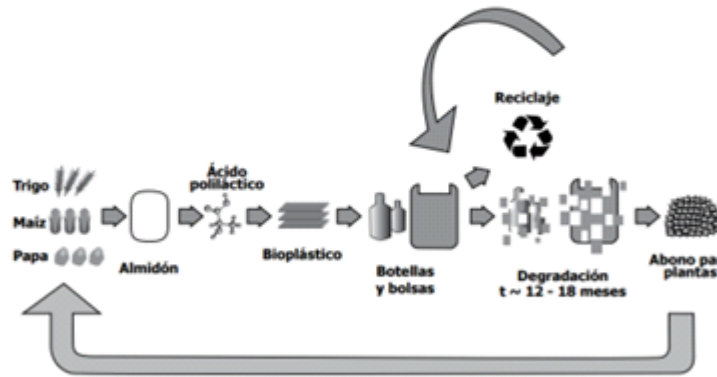
17. Un estudiante realiza un experimento que consiste en medir el periodo de oscilación de un péndulo simple, al variar su masa y su longitud. De los datos obtenidos concluye que:

- El periodo de oscilación de un péndulo no depende de su masa.

¿Qué grafica le permite al estudiante llegar a esta conclusión?



18. La siguiente figura muestra los diferentes procesos que se siguen en la fabricación de bolsas y botellas de bioplástico.



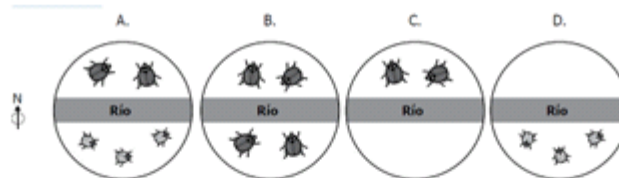
De acuerdo con la figura, puede afirmarse que el empleo de bioplástico

- A. desfavorece los procesos de reciclaje, porque los residuos pueden reutilizarse.
- B. favorece el desarrollo del sector agrícola, porque el proceso no utiliza productos agrícolas.
- C. desfavorece el sector agrícola, porque los productos derivados no pueden reutilizarse.
- D. favorece el empleo de recursos naturales, porque los productos derivados pueden reutilizarse.

19. El tiburón blanco es un animal carnívoro que se alimenta de mantarrayas, delfines, atunes, focas moteadas y carroña. Actualmente es una especie en vía de extinción, en especial por la pesca deportiva. El número de tiburones blancos se ha reducido considerablemente y su recuperación no es nada sencilla porque presentan una baja tasa de reproducción y una larga infancia. ¿Qué consecuencias traería la extinción de estos animales?

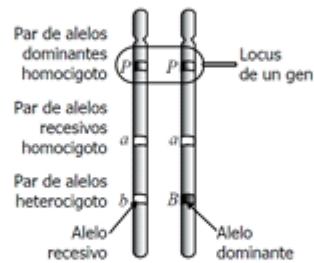
- A. No habría depredadores marinos y por tanto el número de herbívoros aumentaría.
- B. Crecería la población de presas, por tanto, escasearían otros recursos.
- C. Se reduciría la diversidad de presas donde habita el tiburón porque no habría un depredador.
- D. En un corto tiempo se extinguirían las presas del tiburón blanco, porque se les acabarían los recursos.

20. Un río desvió su curso y atravesó un bosque habitado por una población de escarabajos. Tiempo después se encontró que el tipo de plantas del lado norte del río permaneció igual a las condiciones iniciales, mientras que la vegetación del lado sur desapareció. A partir de esta información, si el tipo de plantas era necesario para la subsistencia de estos escarabajos, ¿qué puede suceder con esta población en el futuro?



21. En 1825, un investigador explicó que los truenos son el sonido que se produce al escapar el aire de las nubes; sin embargo, en 1981, se demostró que la causa del trueno es una descarga eléctrica que produce sonido debido al movimiento rápido de las moléculas de aire que se calientan. Con base en esta información, ¿por qué cambió la explicación sobre los truenos?
- A. Porque en 1981 los científicos pudieron estudiar los truenos desde las nubes.
 - B. Porque desde 1981 se han producido más truenos que en el pasado.
 - C. Porque los científicos construyeron nuevos instrumentos con los que tomaron más datos.
 - D. Porque en el pasado los científicos eran menos rigurosos y disciplinados.

22. Marta observa la siguiente figura en un libro



Con base en este dibujo, Marta puede definir un alelo como

- A. las posibles variantes que puede tener un mismo gen.
- B. la característica que se manifiesta en todos los miembros de una población.
- C. la estructura más pequeña que compone a todos los genes.
- D. la estructura del cromosoma que sirve para alojar a los genes.

23. Pedro lee en un libro que la corrosión es un proceso espontáneo que experimentan algunos metales en contacto con el ambiente, convirtiéndose en óxidos y esto produce un deterioro de ellos. Con base en esta información, Pedro puede afirmar que un tornillo se oxida por acción de

- A. las altas temperaturas.
- B. la radiación solar.
- C. las moléculas de oxígeno del aire.
- D. la contaminación del aire.



CIENCIAS SOCIALES

24. En la Constitución política de Colombia dice: "Los grupos humanos que por sus características culturales no encuadran dentro del orden económico, político y social establecido para la mayoría, tienen derecho al reconocimiento de sus diferencias con fundamento en los principios de diversidad humana, pluralismo y protección de las minorías". ¿A cuál de los siguientes principios hace referencia el párrafo anterior?

- A. Fines esenciales del Estado y misión de las autoridades.
- B. Identificación y protección de la diversidad étnica y cultural.
- C. Principio de libre desarrollo de la personalidad de los individuos.
- D. Primacía de los derechos de los niños sobre los de los demás ciudadanos.

25. Las facultades que tiene el Estado para orientar la vida de los colombianos están distribuidas en las tres ramas del poder público: Ejecutiva, Legislativa y Judicial. En la administración municipal las funciones del poder Ejecutivo las ejerce

- A. el Presidente.
- B. el Gobernador.
- C. el Alcalde.
- D. el Vicepresidente.

26. Varias familias desplazadas por la violencia habitan en un barrio marginal de una gran ciudad. Varios de sus líderes son asesinados presuntamente por quienes los desplazaron, por lo que los familiares de las víctimas se quejan ante la Policía. Sin embargo, los asesinatos siguen. Desesperados, convocan a una marcha. En medio de las tensiones que surgen en esta, apedrean la estación de Policía. Uno de los líderes la marcha intenta calmar a los manifestantes diciéndoles que, así la protesta dejaría de ser legítima. Respecto a la pedrea, ¿cuál de las siguientes razones apoya mejor lo que dice el líder que pide calma?

- A. Los manifestantes no deberían haber apedreado la estación de Policía, sino las casas de quienes los desplazaron.
- B. A pesar de que la situación de esta comunidad sea muy grave, la marcha no debería acudir a la violencia.
- C. Las pedreas en realidad son poco efectivas; deberían buscar otras opciones que llamen más la atención.
- D. La pedrea no está justificada porque la Policía solo intenta ayudar a la gente, a pesar de que a veces le sea difícil actuar.

- 
27. El alcalde de una ciudad ha tomado malas decisiones y ha arruinado las finanzas de la ciudad. ¿Cuál es el mecanismo constitucional con el que cuentan los ciudadanos para manifestar que no quieren que siga como alcalde?
- A. La solicitud de renuncia por escrito.
 - B. La denuncia ante la Fiscalía.
 - C. La revocatoria del mandato.
 - D. El cabildo abierto.
28. El profesor pide un voluntario para representar al colegio en las Olimpiadas de Matemáticas y Diana levanta la mano. El profesor dice que es mejor que vaya un hombre para que el colegio quede realmente bien representado. ¿Cuál de los siguientes prejuicios está implícito en esta afirmación?
- A. Los hombres se sienten bien en las olimpiadas porque no les importa perder.
 - B. Los hombres deben ir a las olimpiadas porque son mejores en matemáticas.
 - C. Las mujeres deben representar al colegio en eventos artísticos.
 - D. Las mujeres se sienten inseguras cuando están fuera del colegio.
29. Un concejal afirma que según los registros de matrícula del municipio, todos los niños del municipio están recibiendo educación. Una periodista afirma que no todos los niños están recibiendo educación, y que para saberlo debería preguntárseles a los niños. Para justificar lo que dice el periodista puede decirse que son más confiables:
- A. los niños, porque aunque un niño esté matriculado, puede no asistir al colegio.
 - B. los registros de matrícula, porque es la información oficial del municipio.
 - C. los niños, porque es su responsabilidad ir al colegio todos los días.
 - D. los registros de matrícula, porque los padres que matriculan a sus hijos se comprometen a que ellos asistan.
30. Este año el rector de un colegio ha decidido reducir el número de premios a los mejores estudiantes, de modo que se otorgará uno, en lugar de los dos que usualmente se entregaban por curso. Inés y Rosa, estudiantes de octavo grado, han comenzado a pelear en el colegio. Las dos son reconocidas por ser buenas deportistas y estudiantes. ¿Qué puede estar causando las peleas entre las estudiantes?



- A. Que las dos tienen un buen desempeño en el colegio.
- B. Que una de las dos es más competitiva que la otra.
- C. Que el colegio las ha puesto a competir por un solo premio.
- D. Que el colegio les ha exigido más en el último año.
31. En una ciudad se han presentado manifestaciones de grupos que están en contra de las corridas de toros o a favor de éstas. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el conflicto entre los dos grupos?
- A. Quienes están en contra de las corridas deberían ser vegetarianos o si no, no tienen autoridad moral.
- B. Quienes están a favor de las corridas defienden la tortura de los animales.
- C. Unos defienden el respeto a la vida de los toros, y los otros una tradición artística y cultural.
- D. Unos atacan el derecho de los otros a sacrificar animales, y los otros lo defienden.
32. Felipe ha vivido siempre en una montaña de clima muy frío. Él recuerda que cuando era pequeño hacía mucho frío, había mucha neblina y muchos tipos de plantas y animales silvestres. Ahora no hace tanto frío, y ya casi no quedan animales. ¿Cuál podría ser una causa de la desaparición de algunos animales?
- A. Los vecinos cazaron sin control a los animales.
- B. Los vecinos no conocían las costumbres de los animales.
- C. Los vecinos protegieron a las crías de los animales.
- D. Los vecinos no alimentaron a los animales.
33. En una vereda hay un río en el que los vecinos continuamente arrojan sus basuras, contaminan el agua y afectan a todas las personas y animales que la consumen. Para solucionar este problema, la junta de acción comunal de la vereda propuso y acordó con sus habitantes una norma que autoriza que se sigan echando las basuras al río pero prohíbe que se tome agua de este. Un vecino dice que esta norma no es válida y no debe aplicarse. El vecino tiene razón porque
- A. las normas que se acuerdan entre todos deben respetarse, sobre todo si buscan proteger la salud.
- B. la Constitución dice que la salud es un derecho fundamental y las normas deben protegerla.
- C. la Constitución dice que el cuidado de los recursos naturales es deber de todos los ciudadanos, y ninguna norma puede ir en contra de esto.
- D. entre todos se pueden establecer normas para el manejo de ciertos recursos naturales, aun si se desobedece la Constitución.

Anexo D: Unidad didáctica

UNIDAD DIDACTICA “LA HOMOFOBIA”

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA	
Área específica de trabajo	Matemáticas
Metodología	ABP (Aprendizaje Asado en Problemas)
Grupo Investigador	Tiempo de Cambio
Docente	Mora Pantoja, Rubio Albeiro
Dirigido a:	Estudiantes de Noveno Dos
Objetivo	Mejorar las competencias básicas a través de las ABP
Meta	El 30% de los estudiantes mejoren las competencias básicas
Periodo	Primer periodo de 2017
1. Tema o situación problema	
<p>Matilde es una estudiante nueva en el colegio, tiene 15 años y su comportamiento aparentemente es el típico de las personas de su edad. En las clases generalmente no pone atención y cuando tiene dudas prefiere no preguntar.</p> <p>Su familia sin ser adinerada le da lo necesario; sus padres trabajan sin descanso, llegan a casa al anochecer lo que no les permite estar pendientes de ella y sus hermanos.</p> <p>Por su parte Matilde no se preocupa por cumplir con las actividades académicas pues considera que a nadie le importan.</p>	
ESTANDAR	<ul style="list-style-type: none"> Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las variables que intervienen en los casos de homofobia en una determinada población. Calcula el porcentaje de cada una de las variables en un conjunto de datos. Realiza una interpretación de los datos a través de gráficas.
DESEMPEÑO	Elabora la tabla de frecuencia para un conjunto de datos agrupados en intervalos, los gráficas, los deduce conclusiones.
TEMAS	<ul style="list-style-type: none"> SABERES: Estadística Aspectos generales de la estadística Tablas de frecuencias Gráficos
CRITERIOS DE EVALUACION	Puntualidad, presentación de trabajos, participación en clase, trabajo en equipo, conclusiones del trabajo final.
EVALUACIÓN TEMATICA	Rubrica para hacer seguimiento al trabajo.
ACTIVIDADES	Consultas, debates, conversatorios, exposiciones, producción textual, observación de videos y películas.
INSTRUMENTOS DE EVALUACION DE LA UNIDAD	Rubrica de autoevaluación y rúbrica de indicadores según el nivel de desempeño, test.
RECURSOS Y ESPACIOS	<p>Computador, internet, televisor, Cartilla Santillana II, tablero acrílico, cuaderno.</p> <p>Los espacios donde se va a desarrollar esta unidad están comprendidos: el aula escolar como primer espacio, las viviendas de los estudiantes con el desarrollo de las actividades y en algún momento el</p>

UNIDAD DIDACTICA “LA HOMOFOBIA”

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA	
Área específica de trabajo	Matemáticas
Metodología	ABP (Aprendizaje Asado en Problemas)
Grupo Investigador	Tiempo de Cambio
Docente	Mora Pantoja, Rubio Albeiro
Dirigido a:	Estudiantes de Noveno Dos
Objetivo	Mejorar las competencias básicas a través de las ABP
Meta	El 30% de los estudiantes mejoren las competencias básicas
Periodo	Primer periodo de 2017
1. Tema o situación problema	
<p>Matilde es una estudiante nueva en el colegio, tiene 15 años y su comportamiento aparentemente es el típico de las personas de su edad. En las clases generalmente no pone atención y cuando tiene dudas prefiere no preguntar.</p> <p>Su familia sin ser adinerada le da lo necesario; sus padres trabajan sin descanso, llegan a casa al anochecer lo que no les permite estar pendientes de ella y sus hermanos.</p> <p>Por su parte Matilde no se preocupa por cumplir con las actividades académicas pues considera que a nadie le importan.</p>	
ESTANDAR	<ul style="list-style-type: none"> Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las variables que intervienen en los casos de homofobia en una determinada población. Calcula el porcentaje de cada una de las variables en un conjunto de datos. Realiza una interpretación de los datos a través de gráficas.
DESEMPEÑO	Elabora la tabla de frecuencia para un conjunto de datos agrupados en intervalos, los grafica, los deduce conclusiones.
TEMAS	<ul style="list-style-type: none"> SABERES: Estadística Aspectos generales de la estadística Tablas de frecuencias Gráficos
CRITERIOS DE EVALUACION	Puntualidad, presentación de trabajos, participación en clase, trabajo en equipo, conclusiones del trabajo final.
EVALUACIÓN TEMATICA	Rubrica para hacer seguimiento al trabajo.
ACTIVIDADES	Consultas, debates, conversatorios, exposiciones, producción textual, observación de videos y películas.
INSTRUMENTOS DE EVALUACION DE LA UNIDAD	Rubrica de autoevaluación y rúbrica de indicadores según el nivel de desempeño, test.
RECURSOS Y ESPACIOS	<p>Computador, internet, televisor, Cartilla Santillana II, tablero acrílico, cuaderno.</p> <p>Los espacios donde se va a desarrollar esta unidad están comprendidos: el aula escolar como primer espacio, las viviendas de los estudiantes con el desarrollo de las actividades y en algún momento el</p>

estudiante puede hacer uso de algún café internet.
OBSERVACIONES
DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDACTICA
Actividades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de la problemática a los estudiantes 2. Debate sobre la problemática expuesta <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Como integrar las matemáticas a esta problemática 2.2. Hacer grupos de seis estudiantes 3. Consulta de datos mundiales y formulación de conclusiones 4. Grafica de barras sobre la no aceptación de la homofobia 5. Graficas sobre datos de homofobia y análisis de los mismos 6. Consulta datos curiosos sobre la homofobia 7. Construcción de tablas de frecuencias 8. Construcción de gráficos circulares e interpretación de los mismos 9. Ensayo sobre el video <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Exponer ante sus compañeros el trabajo realizado. 9.2. Después de recoger la información analizarla y compararla, escribir en el cuaderno las conclusiones.

Institución Educativa Rural Santana	
Áreas específicas de trabajo	Ciencias Sociales.
Metodología	ABP (Aprendizaje Asado en Problemas)
Grupo Investigador	Tiempo de Cambio
Docente	Velásquez Pinza, Luis Antonio.
Dirigido a:	Estudiantes de Noveno
OBJETIVO	MEJORAR LAS COMPETENCIAS BASICAS A TRAVES DE LAS ABP
METAS	10% DE ESTUDIANTES MEJOREN COMPETENCIAS BASICAS.
Periodo	I de 2017
1. Tema o situación problema	
<p>Matilde es una estudiante nueva en el colegio, tiene 15 años y su comportamiento aparentemente es el típico de las personas de su edad. En las clases generalmente no pone atención y cuando tiene dudas prefiere no preguntar.</p> <p>Su familia sin ser adinerada le da lo necesario; sus padres trabajan sin descanso, llegan a casa al anochecer lo que no les permite estar pendientes de ella y sus hermanos.</p> <p>Por su parte Matilde no se preocupa por cumplir con las actividades académicas pues considera que a nadie le importan.</p>	
ESTANDAR	Relaciones con la historia y las culturas (Identificó el potencial de diversos legados sociales, políticos, económicos y culturales como fuentes de identidad, promotores del desarrollo y fuentes de cooperación y conflicto en Colombia.
COMPETENCIAS	Identifico las principales rivalidades de las potencias europeas a comienzos del siglo XX, para entender el origen de la primera guerra mundial. Analizo las principales características del fascismo, franquismo y nazismo para identificar los principales elemento que permitieron el surgimiento de la

	segunda guerra mundial. Explico las diferentes manifestaciones de violencia en el mundo a inicios del siglo XX, para comprender como fue la lucha por los derechos humanos
DESEMPEÑO	Identifico las principales rivalidades de las potencias europeas a comienzos del siglo XX y las principales acciones y fases de la primera guerra mundial. Analizo las principales características del fascismo, franquismo y nazismo e identifico los principales elementos que permitieron el surgimiento de la segunda guerra mundial. Explico las diferentes manifestaciones de violencia que se presentaron a inicios del siglo XX
TEMAS	La primera guerra mundial. La revolución rusa. El periodo entreguerras. Fascismo, Franquismo y Nazismo. La segunda guerra mundial.
ACTIVIDADES (de desarrollo temático)	Motivación, consulta, análisis de lecturas, debate, observación de videos y películas, trabajo en grupo, puesta en escena, construcción de informes.
CRITERIOS DE EVALUACION	Puntualidad en la presentación de trabajos. Calidad en la presentación de trabajos. Participación en clase. Creatividad. Trabajo en equipo. Conclusiones del trabajo final.
EVALUACION TEMATICA	Participación activa, presentación de consultas, informe de lectura, comentario escrito de películas y videos, dramatizado y presentación de informe final.
INSTRUMENTOS DE EVALUACION DE LA UNIDAD	RUBRICAS, TEST, CONVERSATORIO.
RECURSOS Y ESPACIOS	Aula de clase, páginas web, películas (la vida es bella, el pianista), video vean, texto Santillana grado 9º fotocopias.
OBSERVACIONES	

Institución Educativa Rural Santana

Áreas específicas de trabajo	Ciencias Naturales
Metodología	ABP (Aprendizaje Asado en Problemas)
Objetivo	Mejorar las competencias básicas a través de la metodología ABP
Grupo Investigador	Tiempo de Cambio
Docente	Cardona de la Pava, Maryury
Dirigido a:	Estudiantes de Noveno Dos
Periodo	I de 2017

2. Tema o situación problema

Matilde es una estudiante nueva en el colegio, tiene 15 años y su comportamiento aparentemente es el típico de las personas de su edad. En las clases generalmente no pone atención y cuando tiene dudas prefiere no preguntar. Su familia sin ser adinerada le da lo necesario; sus padres trabajan sin descanso, llegan a casa al anochecer lo que no les permite estar pendientes de ella y sus hermanos. Por su parte Matilde no se preocupa por cumplir con las actividades académicas pues considera que a nadie le importan.

ESTANDAR	<ul style="list-style-type: none"> • Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. • Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de situaciones con ayuda de modelos para plantear y argumentar hipótesis • Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológicas como consecuencia de estrategias de cambios genéticos, selección natural y evolución • Descripción cualitativa e identificación de características para entender la diversidad biológica.
DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y crea sus propios conceptos sobre el origen y desarrollo de la vida
METAS	30% de los estudiantes mejoren sus competencias básicas al culminar la unidad.
TEMAS	Genética humana, mecanismo de evolución, adaptación y desarrollo humano
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas sobre el problema planteado cada grupo de 6 estudiantes y luego se expone en plenaria. • Que los estudiantes establezcan las posibles temáticas necesarias para resolver el problema. • Corroboración de las ideas previas. • Realización de árbol genealógico, extracción de información y análisis de datos. • Búsqueda de información dirigidas a otras investigaciones entorno al problema, plenaria y conclusiones. • Desarrollo de la temática sobre genética humana y sacar conclusiones que pueden ayudar a la problemática. • Actividad de análisis de etapas de desarrollo con los integrantes de la familia.
CRITERIOS DE EVALUACION	Puntualidad, participación, calidad de presentación de los trabajos, conclusiones del trabajo final, creatividad, trabajo en equipo,
EVALUACION TEMATICA	Mesa redonda(conversatorio), puestas en común, proceso, resultados y análisis de la investigación
INSTRUMENTOS DE EVALUACION DE LA UNIDAD	Rubricas, test,
RECURSOS Y ESPACIOS	Internet, aula de clase, hogares, diapositivas.
OBSERVACIONES	

Anexo E. Diario de campo

DIARIO DE CAMPO (ABP PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA I. E. R. SANTANA)

FECHA:

LUGAR: aula 902.

TEMA: la xenofobia en la segunda guerra mundial

ACTIVIDAD: conversatorio

DOCENTE GUIA: Luis Antonio Velásquez

DOCUMENTO GUIA: Película "la vida es bella"

DESARROLLO

Momento 1:

PERCEPCIONES

docente.																																	
Definitiva para el ser																																	
<i>Para el saber</i> (<i>Conceptual</i>)																																	
1. Afianzo mis conocimientos teniendo en cuenta mis saberes previos.																																	
2. Expreso mis puntos de vista con claridad.																																	
3. Reflexiono sobre mi proceso de aprendizaje a partir de los resultados obtenidos en trabajos y pruebas.																																	
4. Expongo aportes pertinentes y oportunos en clase.																																	
5. Doy solución adecuada a situaciones problema relacionadas con los temas estudiados en clase.																																	
Definitiva para el saber																																	
<i>Para el hacer (Procedimental)</i>																																	
1. Realizo los trabajos y actividades asignados en clase.																																	
2. Desarrollo actividades extracurriculares.																																	
Definitiva para el hacer																																	
Valoración Final																																	

¡Seguir adelante no es la única opción, es la mejor decisión!!!!

Anexo G. Rúbrica a docentes

EVALUACION DE DESARROLLO Y APLICACION DE LA METODOLOGIA A.B.P. EN LA I.E.R. SANTANA, PUERTO ASIS 2017

AREA _____ DOCENTE _____

La presente rubrica tiene por objeto evaluar los alcances de la metodología A.B.P. con la finalidad de retroalimentar el proceso, por lo que se pide responder de manera honesta de acuerdo al desempeño en su trabajo.

TRABAJO EN EQUIPO DE PPA	NO CUMPLE LAS ESPERCTATIVAS	CUMPLE CON ESPERCTATIVAS	SUPERA LAS ESPERCTATIVAS	NO APLICA
INTEGRACION				
Se familiariza con los requerimientos de ABP				
Identifica y aplica los pasos de la metodología ABP				
ORGANIZACION				
Establece los objetivos de enfoque de acuerdo al planteamiento del problema de investigación				
Divide el trabajo en subtemas con limites y plazos de entrega.				
Crea un plan de contingencia.				
Define entandares de calidad con los miembros de proyecto para aportar a las metas.				
INTERACCION				
Ofrece y acepta criticas constructivas que aporten a las metas de la unidad didáctica con ABP				
Tiene capacidad para negociar y establecer acuerdos				
Participa activamente en debates con los miembros del equipo investigador.				
Participa con preguntas y sus puntos de vista han sido tenidos en cuenta para mejorar la unidad didáctica con ABP.				
FUNCIONAMIENTO				

Se tiene una definición clara de las expectativas del ABP.				
Se adapta con facilidad a los cambios propuestos por la unidad didáctica con ABP.				
Aplica los instrumentos de seguimiento del proyecto de investigación al desarrollo de las actividades de sus temas.				
Participa regularmente de las reuniones programadas por los miembros del equipo investigador.				
CALIDAD EN LOS RESULTADOS				
Los resultados obtenidos con la metodología ABP son integrados y coherentes				
Cumplió con los objetivos propuestos como orientador				
Culmino su programación a tiempo				
Los resultados en su área con la metodología ABP son de alta calidad				

Anexo H. Encuesta final

Estado: ENCUESTA_abril_2017 Versión: 1 14-abr-2017 Ruta: D:\MEST\BANCUESTA\MERL_2017\ENCUESTA_abril_2017\ENCUESTA_abril_2017.mso	
Número de planilla <input type="text"/>	
ENCUESTA	
<p>Los docentes investigadores en educación estamos realizando una encuesta para la recolección de datos. <input type="checkbox"/></p> <p>ESTA ENCUESTA ES TOTALMENTE ANÓNIMA. <input type="checkbox"/></p> <p>Te invitamos a responder con mucha sinceridad todas las preguntas de este cuestionario. Contesta todas las preguntas. <input type="checkbox"/></p> <p>Marca una opción por cada pregunta, debes rellenar el círculo, evita hacer enmendaduras o tachones.</p>	
P1. Cuantifique las siguientes situaciones según su criterio. <input type="checkbox"/>	
<p><input type="checkbox"/></p> <p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>	
	Mucha <input type="radio"/> Poco <input type="radio"/> Nada
Que tanto se esfuerza usted, para dar respuesta a las preguntas formuladas por el docente en clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (120)
Como estudiante, que tanto lee para resolver las preguntas planteadas por el docente en clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (121)
Soy un estudiante dinámico y participativo en las actividades propuestas en clase	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (122)
Me siento desmotivado (a) frente a las actividades propuestas por el docente.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (123)
Me esfuerzo y dedico tiempo a las actividades extra clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (124)
P2. ¿Qué tanto cumples con las siguientes actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? <input type="checkbox"/>	
<p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>	
	Nunca <input type="radio"/> 1 Algunas veces <input type="radio"/> 2 Muchas veces <input type="radio"/> 3 Siempre <input type="radio"/> 4
Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (140)
Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (141)
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (142)
P3. ¿Qué tanto cumples con las siguientes actividades en la asignatura de Ciencias Sociales? <input type="checkbox"/>	
<p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>	
	Nunca <input type="radio"/> 1 Algunas veces <input type="radio"/> 2 Muchas veces <input type="radio"/> 3 Siempre <input type="radio"/> 4
Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (135)
Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (136)
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (137)

<p>P4. ¿Qué tanto cumples con las siguientes actividades en la asignatura de</p> <p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>	
	Nunca 1 Algunas veces 2 Muchas veces 3 Siempre 4
Cumplo con las actividades que deja el docente para desarrollar en casa.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (143)
Busco información para resolver preguntas propuestas por el docente en clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (144)
Planteo conclusiones sobre las lecturas que realizo.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (145)
<p>P5. ¿Cómo se considera usted en la interpretación de lecturas?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p>	
Excelente	<input type="radio"/> 1 (138)
Buena	<input type="radio"/> 2
Regular	<input type="radio"/> 3
Mala	<input type="radio"/> 4
<p>P6. Cuando se plantea una pregunta en clase usted:</p> <p>Seleccione sólo una opción</p>	
Busca ayuda en su amigo	<input type="radio"/> 1 (139)
Busca ayuda en el profesor	<input type="radio"/> 2
Responde lo que piensa	<input type="radio"/> 3
Busca información en libros o internet	<input type="radio"/> 4
<p>P7. ¿Qué es lo que más le gusta hacer en clase?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p>	
Trabajar de forma individual	<input type="radio"/> 1 (140)
Trabajar en equipo	<input type="radio"/> 2
Escuchar al profesor	<input type="radio"/> 3
<p>P8. ¿Con qué frecuencia actúas ante las siguientes situaciones?</p> <p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>	
	Nunca 1 Algunas veces 2 Muchas veces 3 Siempre 4
Cuando trabaja en equipo usted tiene en cuenta las opiniones de sus compañeros.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (141)
Copio las respuestas de mis compañeros porque confío en su inteligencia.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (142)
Cuando usted trabaja en equipo sus aportes son tenidos en cuenta	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (143)
Cuando usted trabaja en equipo considera que hace buenos aportes	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (144)
Cuando el docente pide trabajar en grupo, usted alguna vez se ha sentido excluido por sus compañeros	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (145)

P9. ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones en la asignatura de Ciencias Naturales?

A continuación se muestra una tabla con ciertos items en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	→ Muy en desacuerdo	← Algo en desacuerdo	← Algo de acuerdo	← Muy de acuerdo	
<u>Las estrategias que utiliza el maestro son suficientes para su aprendizaje.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/46)
<u>Las estrategias planteadas por el docente, son claras para su aprendizaje.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/47)
<u>Los docentes le han enseñado cosas útiles para su vida.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/48)
<u>Las preguntas planteadas en clase son fáciles de contestar y no requieren mucho esfuerzo.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/49)
<u>Todas las actividades que deja el docente son importantes.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/50)

P10. ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones en la asignatura de Ciencias Sociales?

A continuación se muestra una tabla con ciertos items en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	→ Muy en desacuerdo	← Algo en desacuerdo	← Algo de acuerdo	← Muy de acuerdo	
<u>Las estrategias que utiliza el maestro son suficientes para su aprendizaje.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/56)
<u>Las estrategias planteadas por el docente, son claras para su aprendizaje.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/57)
<u>Los docentes le han enseñado cosas útiles para su vida.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/58)
<u>Las preguntas planteadas en clase son fáciles de contestar y no requieren mucho esfuerzo.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/59)
<u>Todas las actividades que deja el docente son importantes.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/60)

P11. ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones en la asignatura de Matemáticas?

A continuación se muestra una tabla con ciertos items en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	→ Muy en desacuerdo	← Algo en desacuerdo	← Algo de acuerdo	← Muy de acuerdo	
<u>Las estrategias que utiliza el maestro son suficientes para su aprendizaje.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/62)
<u>Las estrategias planteadas por el docente, son claras para su aprendizaje.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/63)
<u>Los docentes le han enseñado cosas útiles para su vida.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/64)
<u>Las preguntas planteadas en clase son fáciles de contestar y no requieren mucho esfuerzo.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/65)
<u>Todas las actividades que deja el docente son importantes.</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(/66)

<p>P12. ¿Qué tan de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones? <input type="checkbox"/></p> <p>A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala</p>	
	Muy en desacuerdo Algo en desacuerdo Algo de acuerdo Muy de acuerdo 1 2 3 4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (N242) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> (N244)
<p><i>Su proceso de lectura se ha mejorado en los últimos tres meses</i></p>	
<p><i>La metodología ABP contribuyó a fortalecer sus procesos de análisis, argumentación e interpretación de acuerdo a los trabajos presentados y notas</i></p>	
<p>P13. Para el desarrollo de tu proceso académico la metodología ABP te pareció: <input type="checkbox"/></p> <p>Seleccione sólo una opción</p>	
	(N249)
<i>Excelente</i>	<input type="radio"/> 1
<i>Bueno</i>	<input type="radio"/> 2
<i>Regular</i>	<input type="radio"/> 3
<i>Malo</i>	<input type="radio"/> 4
<p>P14. ¿Qué aspectos negativos le miró al la implementación del ABP? <input type="checkbox"/></p> <p>Seleccione una o más opciones</p>	
	(N257)
<i>Falta de tiempo para resolver la temática</i>	<input type="checkbox"/> 1
<i>Falta de compromiso para los procesos de lectura</i>	<input type="checkbox"/> 2
<i>La metodología no fue comprendida</i>	<input type="checkbox"/> 3
<i>Falló el trabajo en equipo</i>	<input type="checkbox"/> 4
(N258) <i>Otros:</i>	<input type="checkbox"/> 5
<p>P15. ¿Qué aspectos positivos le miró al la implementación del ABP? <input type="checkbox"/></p> <p>Seleccione una o más opciones</p>	
	(N259)
<i>Asociación de las temáticas a problemas cotidianos</i>	<input type="checkbox"/> 1
<i>Promoción del autoaprendizaje</i>	<input type="checkbox"/> 2
<i>Fortalece los procesos de lectura</i>	<input type="checkbox"/> 3
<i>Desarrolla el interés por la investigación</i>	<input type="checkbox"/> 4
<i>Fomenta el trabajo en equipo</i>	<input type="checkbox"/> 5
<i>Incrementa tu capacidad argumentativa</i>	<input type="checkbox"/> 6
(N260) <i>Otros:</i>	<input type="checkbox"/> 7

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo I. Post Test

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SANTANA

NOMBRES Y APELLIDOS:

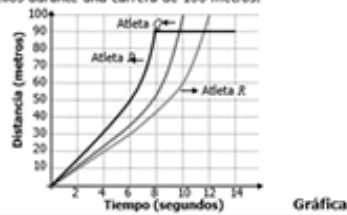
GRADO: 9°

FECHA:

El siguiente pos test tiene por objeto evaluar algunas competencias básicas en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Lea y preste mucha atención a la pregunta y escoja la respuesta correcta.

1. La gráfica representa la distancia (en metros) recorrida por los atletas *P*, *Q* y *R*, en función del tiempo (en segundos) empleado por ellos durante una carrera de 100 metros.

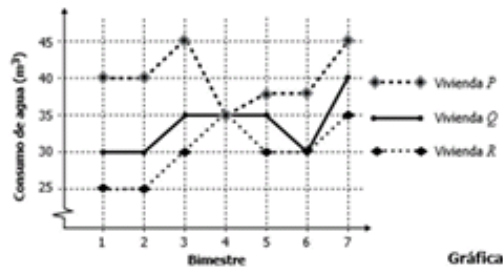


- I. El atleta *P* recorrió solamente 90 metros.
 II. Los atletas *Q* y *R* llegaron al mismo tiempo.
 III. El primero en llegar a la meta fue el atleta *Q*.

¿Cuál o cuáles de las anteriores afirmaciones, sobre la carrera de los atletas *P*, *Q* y *R*, es o son verdadera(s)?

- A. II solamente.
 B. III solamente.
 C. I y II solamente.
 D. I y III solamente.

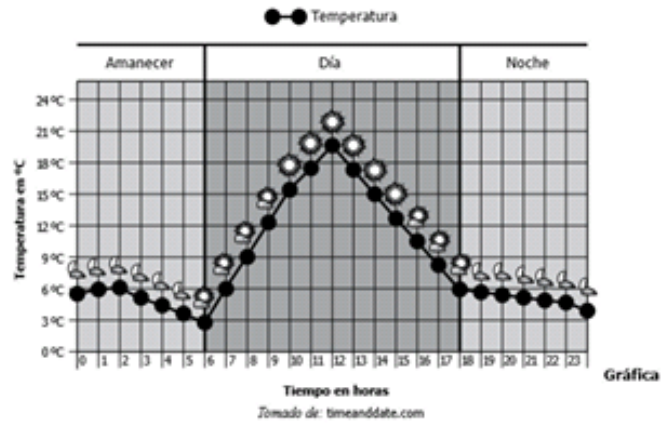
2. La gráfica muestra el consumo de agua, en metros cúbicos (m^3), de tres viviendas en 7 bimestres.



¿En cuál de los bimestres las tres viviendas consumieron la misma cantidad de agua?

- A. en el 2.
 B. en el 4.
 C. en el 6.
 D. en el 7.

3. La siguiente gráfica muestra el pronóstico de la temperatura (en °C) para una ciudad, durante las 24 horas de un determinado día.

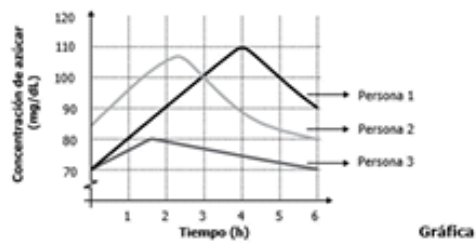


¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I. La temperatura más alta se registrará a medio día.
- II. Durante las 6 horas de la noche la temperatura irá disminuyendo.
- III. En las 3 primeras horas del amanecer la temperatura se mantendrá constante.

- A. I solamente.
- B. III solamente.
- C. II y III solamente.
- D. I y II solamente.

4. La gráfica representa el nivel de concentración de azúcar en la sangre, medida en miligramos por decilitro (mg/dL), de tres personas, durante 6 horas



- I. La concentración de azúcar en la sangre de la persona 3 fue constante durante las seis horas.
- II. la concentración de azúcar en la sangre de las tres personas disminuyó durante las dos últimas horas.
- III. La concentración de azúcar en la sangre de las personas 1 y 2 aumentó durante las dos primeras horas.

¿Cuál(es) de las anteriores afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- A. I solamente.
- B. II solamente.
- C. I y III solamente.
- D. II y III solamente.

5. Un escalador quiere subir un muro. En el primer intento subió 6,5 metros y resbaló 2. En el segundo intento alcanzó la parte más alta del muro subiendo 7,3 metros desde el punto donde quedó en el primer intento.

¿Cuál o cuáles de los siguientes procedimientos permiten determinar correctamente la altura h del muro?

I.	$h = (6,5 + 7,3) + (-2)$
II.	$h = (6,5 - 2) + 7,3$
III.	$h = 6,5 - (2 + 7,3)$

- A. I solamente.
 B. III solamente.
 C. I y II solamente.
 D. II y III solamente.
6. En la tabla se presentan las frecuencias en hertz de la nota musical "La". A menudo se le denomina "nota de afinar". Se produce un "La de afinar" cuando el aire vibra 440 veces por segundo, es decir, a 440 hertz. Como se ve en la tabla, esta nota se encuentra en la tercera octava.

Octava musical	Primera Octava	Segunda Octava	Tercera Octava	Cuarta Octava
Frecuencia en hertz	110	220	440	

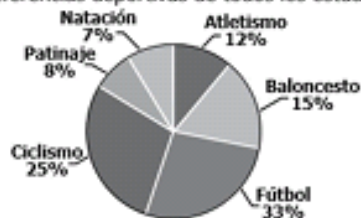
Tabla

NOTA: en música, una octava es el intervalo que separa dos sonidos cuyas frecuencias tienen una relación del doble. Para calcular la frecuencia en hertz en la cuarta octava se debe multiplicar 110 con

- A. 2^3
 B. 2^4
 C. 3^2
 D. 4^2
7. Una marca de calzado ofrece 144 diseños diferentes. El número de diseños de calzado deportivo es el doble del número de diseños de calzado formal.

¿Cuántos diseños de calzado formal y cuántos de deportivo ofrece la marca?

- A. 48 y 96.
 B. 52 y 104.
 C. 71 y 73.
 D. 72 y 144.
8. La gráfica representa las preferencias deportivas de todos los estudiantes de un colegio.



Gráfica

Treinta estudiantes prefieren baloncesto. ¿Cuántos estudiantes hay en el colegio?

- A. 100
 B. 150
 C. 200
 D. 300

9. Para cercar un jardín se compraron dos tipos de malla, *A* y *B*.

Del tipo *A*, dos rollos de 25,5 metros cada uno, y del tipo *B*, dos rollos cada uno con 7 metros de malla menos que un rollo del tipo *A*.

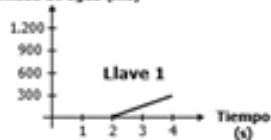
¿Cuál de los siguientes procedimientos permite determinar correctamente la cantidad de metros comprados para cercar el jardín?

- A. $(2 \times 25,5) + 2 \times (25,5 + 7)$
 B. $2 \times [25,5 - 7]$
 C. $2 \times [2 \times (25,5) - (2 \times 7)]$
 D. $(2 \times 25,5) + 2 \times (25,5 - 7)$

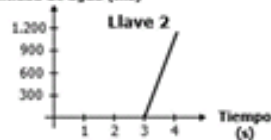
10. Una embotelladora llena botellas de agua, de la misma capacidad, con cuatro llaves diferentes.

Las siguientes gráficas representan la cantidad de agua (en mL) que vierte cada una de las llaves en un determinado tiempo (en s).

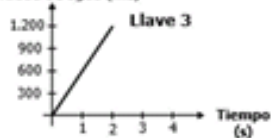
Cantidad de agua (mL)



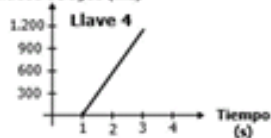
Cantidad de agua (mL)



Cantidad de agua (mL)



Cantidad de agua (mL)



¿Con cuál de las llaves se emplea más tiempo para llenar una botella?

- A. Llave 1.
 B. Llave 2.
 C. Llave 3.
 D. Llave 4.

11. El cuadrado 1 tiene 8 unidades de perímetro. La medida del lado de un cuadrado cuyo perímetro es la mitad del perímetro del cuadrado 1 es

- A. la mitad de la medida del lado del cuadrado 1.
 B. el doble de la medida del lado del cuadrado 1.
 C. la cuarta parte de la medida del lado del cuadrado 1.
 D. el cuádruplo de la medida del lado del cuadrado 1.

12. Algunos números naturales que tienen k dígitos, son iguales a la suma de cada uno de sus dígitos elevados a la potencia k .

Por ejemplo, 370 es un número que cumple esta condición, porque $k = 3$, entonces:

$$370 = 3^3 + 7^3 + 0^3$$

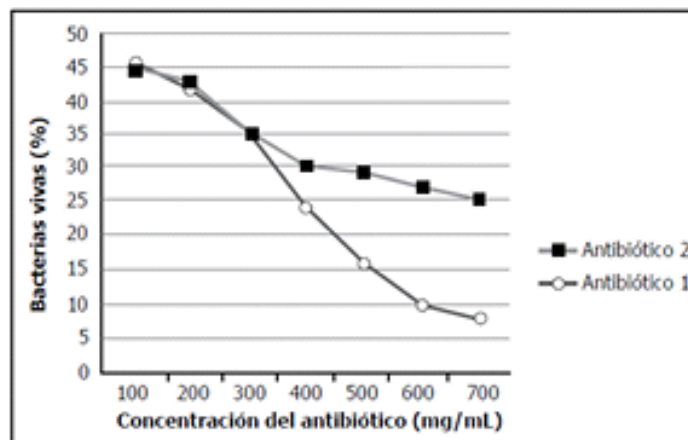
$$370 = 27 + 343 + 0$$

$$370 = 370$$

¿Cuál de los siguientes números cumple también esta condición?

- A. 19, porque $1(1^2) + 2(3^2) = 19$
- B. 32, porque $2^3 + 2 = 32$
- C. 153, porque $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$
- D. 512, porque $(5 + 1 + 2)^3 = 512$

13. Se realizó un estudio para comparar la efectividad de dos antibióticos sobre un cultivo de bacterias. La Gráfica muestra los resultados en diferentes concentraciones de los antibióticos.



De acuerdo con los datos de la gráfica, se puede afirmar que

- A. El antibiótico 1 es más efectivo que el 2 en cualquier concentración.
- B. El antibiótico 1 es el mejor porque deja menos bacterias vivas en altas concentraciones. E
- C. El antibiótico 2 es más efectivo que el 1 en bajas concentraciones.
- D. El antibiótico 2 es el mejor porque deja menos bacterias vivas en bajas concentraciones.

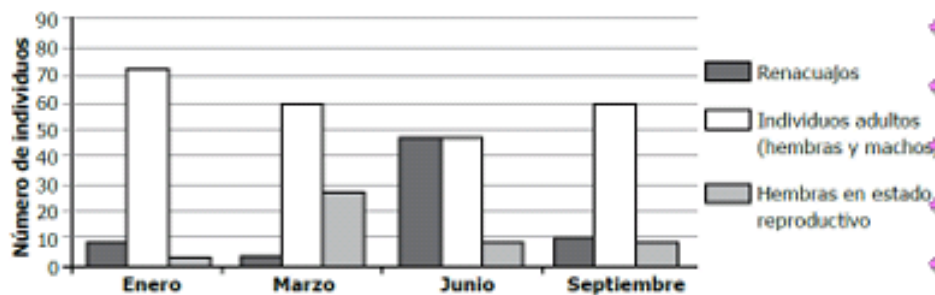
14. Juan y Ana son novios y decidieron tener relaciones sexuales. Juan no ha tenido relaciones, mientras que Ana ya ha tenido relaciones sexuales con otros novios, pero siempre ha usado pastillas anticonceptivas. Juan le dice a Ana que no usen condón. La propuesta de Juan puede considerarse

- A. adecuada, porque Juan no ha tenido contacto sexual con anterioridad.
- B. Inadecuada, porque ambos podrían contraer alguna enfermedad de transmisión sexual.
- C. adecuada, porque Ana se protege para evitar quedar embarazada.
- D. Inadecuada, porque Juan desconoce el momento del ciclo menstrual de Ana.

15. El proyecto genoma humano, llevado a cabo desde 1990, pretende conocer el mapa genético del ADN en las células humanas. Uno de sus objetivos es determinar todo lo relacionado con nuestros genes. Teniendo en cuenta esta información, ¿qué beneficio tiene el proyecto genoma humano para la sociedad?

- A. Predecir e intervenir en la aparición de diferentes enfermedades.
- B. Permitirles a los científicos obtener mayores ganancias por el manejo del ADN.
- C. Generar más empleo en los países que no han hecho investigaciones.
- D. Manipular el ADN para lograr revivir algunos seres fosilizados.

16. Se desea realizar un estudio sobre el comportamiento de las ranas cocoi. Los resultados de un estudio previo se muestran en la siguiente figura.



Según los datos presentados en la figura, el mes más apropiado para estudiar el comportamiento de los renacuajos es

- A. enero.
- B. marzo.
- C. junio.
- D. septiembre.

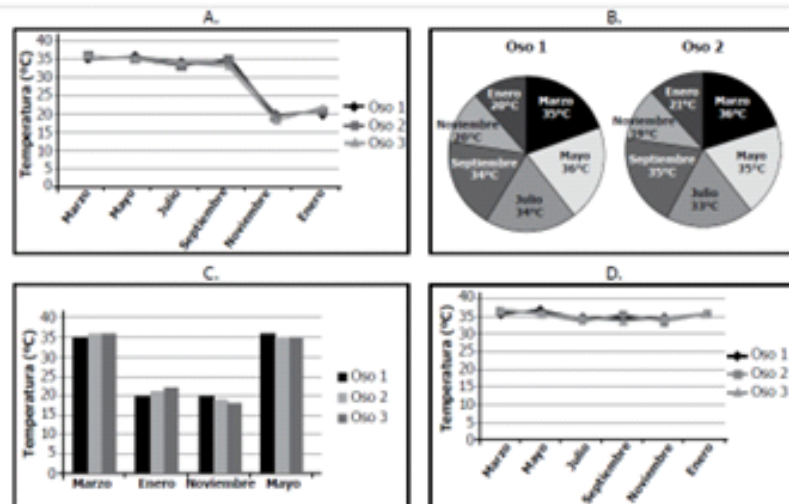
17. Algunas de las causas de la extinción de las especies son la depredación directa, el cambio de hábitat y la limitación de sus recursos vitales. Estas dos últimas pueden ser producidas por pérdida de su entorno, desastres naturales o cambios en el clima. Actualmente, los loros orejamarillos están considerados en peligro de extinción en Colombia. ¿Cuál de las siguientes acciones es la estrategia más viable para recuperar a los loros orejamarillos?

- A. Construir más zoológicos ya que estos podrían alojar varias especies de loros.
- B. Traer otras especies de loros de países para que ocupen el lugar de los orejamarillos.
- C. Disminuir la población de los depredadores del loro orejamarillo.
- D. Recuperar los hábitats de los orejamarillos para facilitar su repoblación.

18. En un estudio se midió la temperatura corporal de individuos de una especie de oso cada dos meses, durante un año, y se registraron los datos en la siguiente tabla.

	Marzo	Mayo	Julio	Septiembre	Noviembre	Enero
Oso 1	35°C	36°C	34°C	34°C	20°C	20°C
Oso 2	36°C	35°C	33°C	35°C	19°C	21°C
Oso 3	36°C	35°C	34°C	33°C	18°C	22°C

De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de las siguientes gráficas muestra los resultados del estudio?



19. El Sol mantiene la vida en el planeta Tierra porque

- A. proporciona la energía necesaria para que los animales la absorban de forma directa.
- B. regula la temperatura de la superficie terrestre permitiendo la vida en cualquier lugar.
- C. a partir de él las plantas, base de la cadena alimentaria, producen alimento.
- D. los seres vivos regulan la temperatura corporal gracias al calor que proviene del Sol.

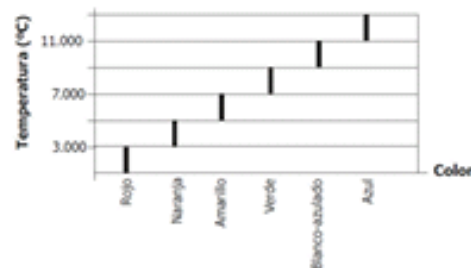
20. Observa la siguiente tabla

Auto	Distancia recorrida (m)	Tiempo (s)
Z	300	30
W	600	60
X	140	20

El piloto del auto X afirma ser más veloz que sus competidores. Esta afirmación puede considerarse

- A. verdadera, porque corrió durante menos tiempo que sus competidores.
- B. falsa, porque la distancia recorrida es menor que la de sus competidores.
- C. verdadera, porque corrió a mayor velocidad que sus competidores
- D. falsa, porque gasta más tiempo por metro que sus competidores.

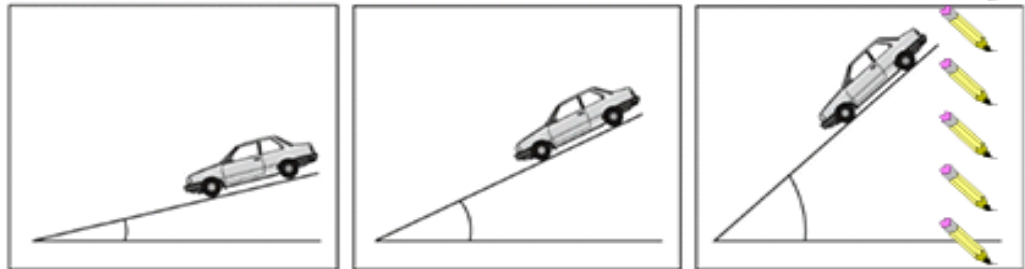
21. Dependiendo de su temperatura, las estrellas tienen diferentes colores. La siguiente gráfica ejemplifica cómo varía el color de una estrella de acuerdo con su temperatura:



Betelgeuse es una gran estrella roja de 2.900 °C y el Sol es una estrella amarilla cuya temperatura en su superficie es 5.500 °C. De acuerdo con lo anterior, Aldebarán, una estrella que tiene una temperatura de aproximadamente 3.900 °C en su superficie, probablemente es de color

- A. anaranjado.
- B. amarillo.
- C. blanco.
- D. verde.

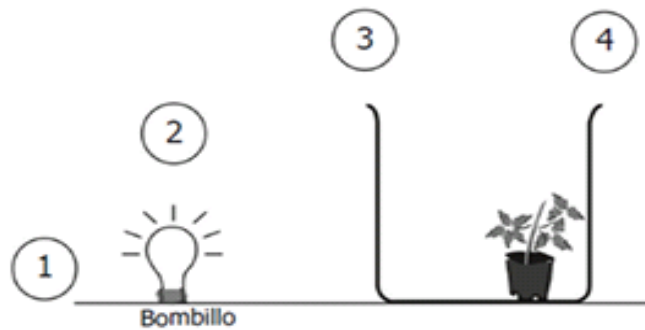
22. Se hace rodar un carro de juguete por una rampa a la cual se le puede variar el ángulo de inclinación, como se muestra en el dibujo, y se toma el tiempo que tarda en bajar.



Con este experimento se puede determinar cómo

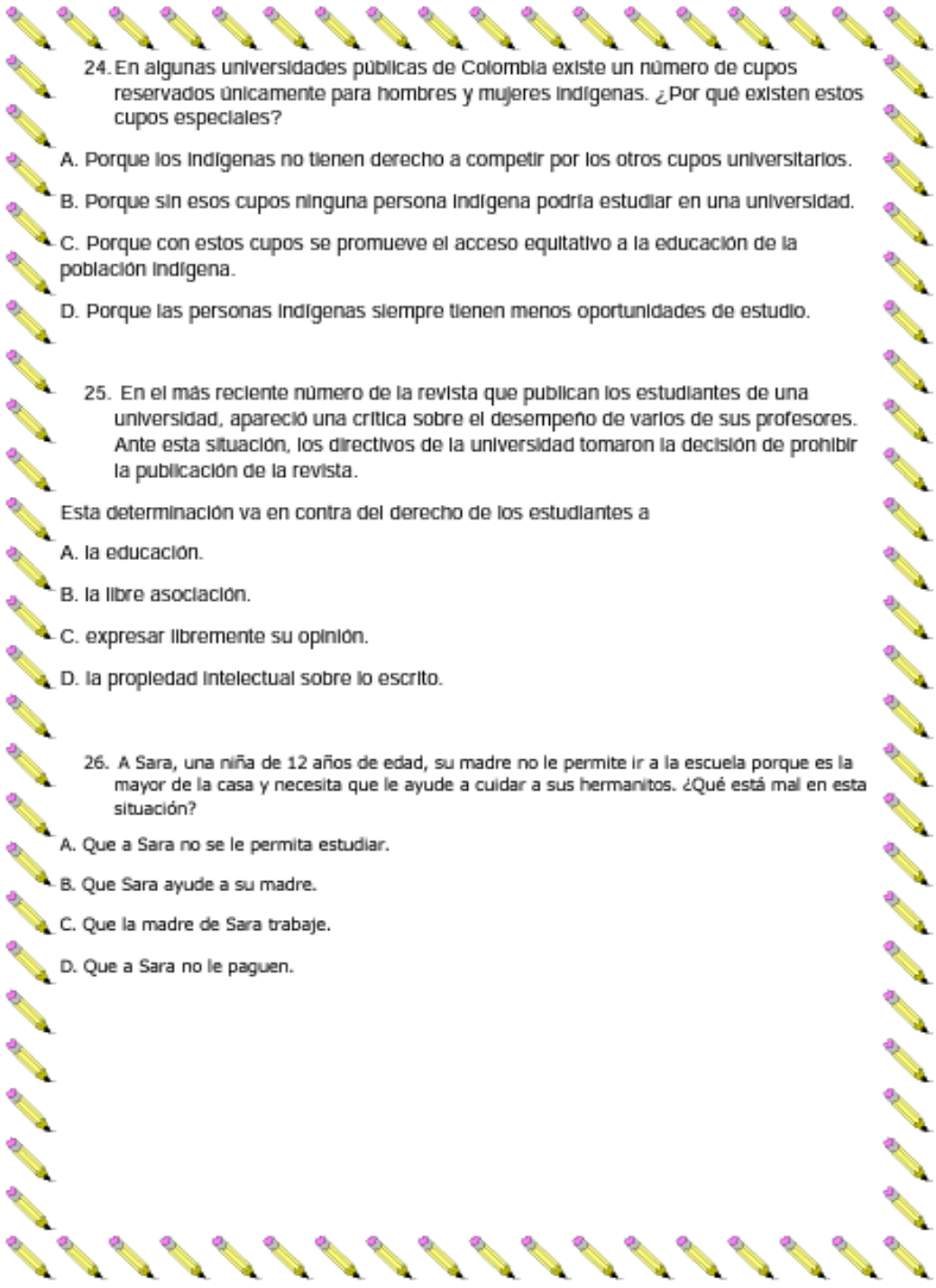
- A. varía la masa del carro respecto al ángulo.
- B. varía la velocidad del carro respecto al ángulo.
- C. cambia el ángulo respecto al tiempo.
- D. cambia el ángulo respecto a la longitud de la rampa.

23. Juan tiene un bombillo, una caja opaca y una planta dispuestos como se indica en el dibujo.



El lugar donde Juan debe colocar un espejo para que la planta reciba la luz del bombillo es:

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.



24. En algunas universidades públicas de Colombia existe un número de cupos reservados únicamente para hombres y mujeres indígenas. ¿Por qué existen estos cupos especiales?

- A. Porque los indígenas no tienen derecho a competir por los otros cupos universitarios.
- B. Porque sin esos cupos ninguna persona indígena podría estudiar en una universidad.
- C. Porque con estos cupos se promueve el acceso equitativo a la educación de la población indígena.
- D. Porque las personas indígenas siempre tienen menos oportunidades de estudio.

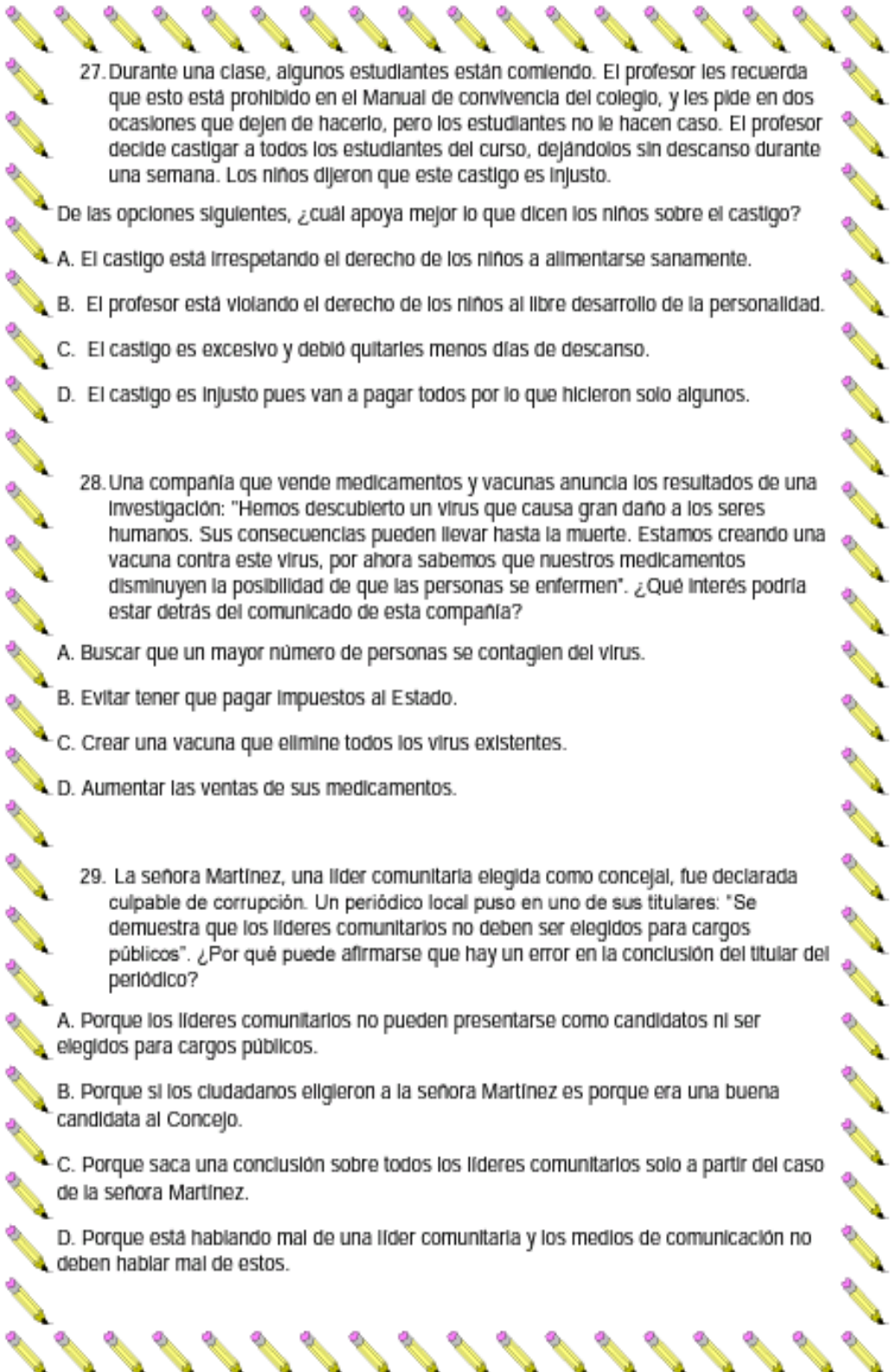
25. En el más reciente número de la revista que publican los estudiantes de una universidad, apareció una crítica sobre el desempeño de varios de sus profesores. Ante esta situación, los directivos de la universidad tomaron la decisión de prohibir la publicación de la revista.

Esta determinación va en contra del derecho de los estudiantes a

- A. la educación.
- B. la libre asociación.
- C. expresar libremente su opinión.
- D. la propiedad intelectual sobre lo escrito.

26. A Sara, una niña de 12 años de edad, su madre no le permite ir a la escuela porque es la mayor de la casa y necesita que le ayude a cuidar a sus hermanitos. ¿Qué está mal en esta situación?

- A. Que a Sara no se le permita estudiar.
 - B. Que Sara ayude a su madre.
 - C. Que la madre de Sara trabaje.
 - D. Que a Sara no le paguen.
-



27. Durante una clase, algunos estudiantes están comiendo. El profesor les recuerda que esto está prohibido en el Manual de convivencia del colegio, y les pide en dos ocasiones que dejen de hacerlo, pero los estudiantes no le hacen caso. El profesor decide castigar a todos los estudiantes del curso, dejándolos sin descanso durante una semana. Los niños dijeron que este castigo es injusto.

De las opciones siguientes, ¿cuál apoya mejor lo que dicen los niños sobre el castigo?

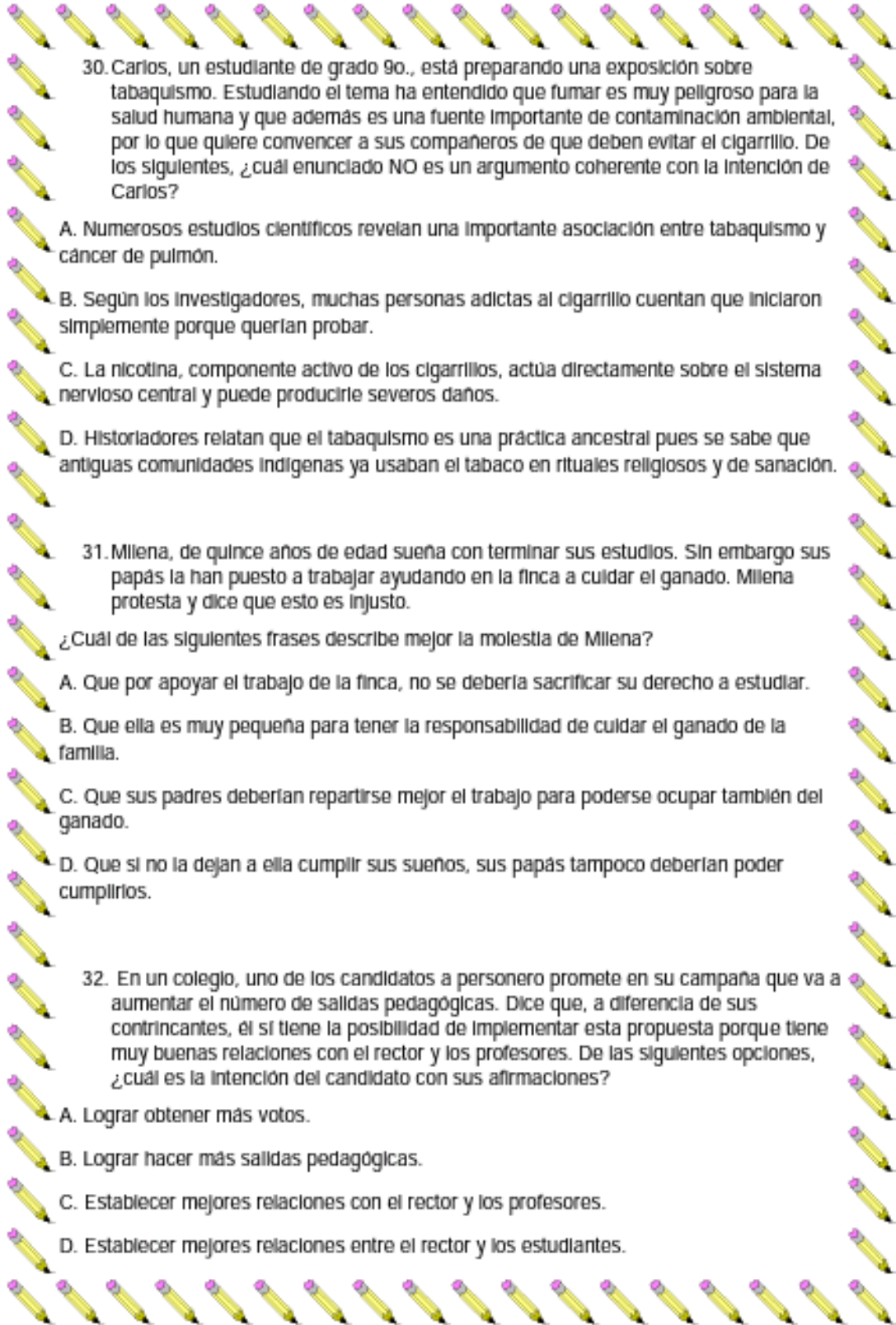
- A. El castigo está irrespetando el derecho de los niños a alimentarse sanamente.
- B. El profesor está violando el derecho de los niños al libre desarrollo de la personalidad.
- C. El castigo es excesivo y debió quitarles menos días de descanso.
- D. El castigo es injusto pues van a pagar todos por lo que hicieron solo algunos.

28. Una compañía que vende medicamentos y vacunas anuncia los resultados de una investigación: "Hemos descubierto un virus que causa gran daño a los seres humanos. Sus consecuencias pueden llevar hasta la muerte. Estamos creando una vacuna contra este virus, por ahora sabemos que nuestros medicamentos disminuyen la posibilidad de que las personas se enfermen". ¿Qué interés podría estar detrás del comunicado de esta compañía?

- A. Buscar que un mayor número de personas se contagien del virus.
- B. Evitar tener que pagar impuestos al Estado.
- C. Crear una vacuna que elimine todos los virus existentes.
- D. Aumentar las ventas de sus medicamentos.

29. La señora Martínez, una líder comunitaria elegida como concejal, fue declarada culpable de corrupción. Un periódico local puso en uno de sus titulares: "Se demuestra que los líderes comunitarios no deben ser elegidos para cargos públicos". ¿Por qué puede afirmarse que hay un error en la conclusión del titular del periódico?

- A. Porque los líderes comunitarios no pueden presentarse como candidatos ni ser elegidos para cargos públicos.
- B. Porque si los ciudadanos eligieron a la señora Martínez es porque era una buena candidata al Concejo.
- C. Porque saca una conclusión sobre todos los líderes comunitarios solo a partir del caso de la señora Martínez.
- D. Porque está hablando mal de una líder comunitaria y los medios de comunicación no deben hablar mal de estos.



30. Carlos, un estudiante de grado 9o., está preparando una exposición sobre tabaquismo. Estudiando el tema ha entendido que fumar es muy peligroso para la salud humana y que además es una fuente importante de contaminación ambiental, por lo que quiere convencer a sus compañeros de que deben evitar el cigarrillo. De los siguientes, ¿cuál enunciado NO es un argumento coherente con la intención de Carlos?

- A. Numerosos estudios científicos revelan una importante asociación entre tabaquismo y cáncer de pulmón.
- B. Según los investigadores, muchas personas adictas al cigarrillo cuentan que iniciaron simplemente porque querían probar.
- C. La nicotina, componente activo de los cigarrillos, actúa directamente sobre el sistema nervioso central y puede producirle severos daños.
- D. Historiadores relatan que el tabaquismo es una práctica ancestral pues se sabe que antiguas comunidades indígenas ya usaban el tabaco en rituales religiosos y de sanación.

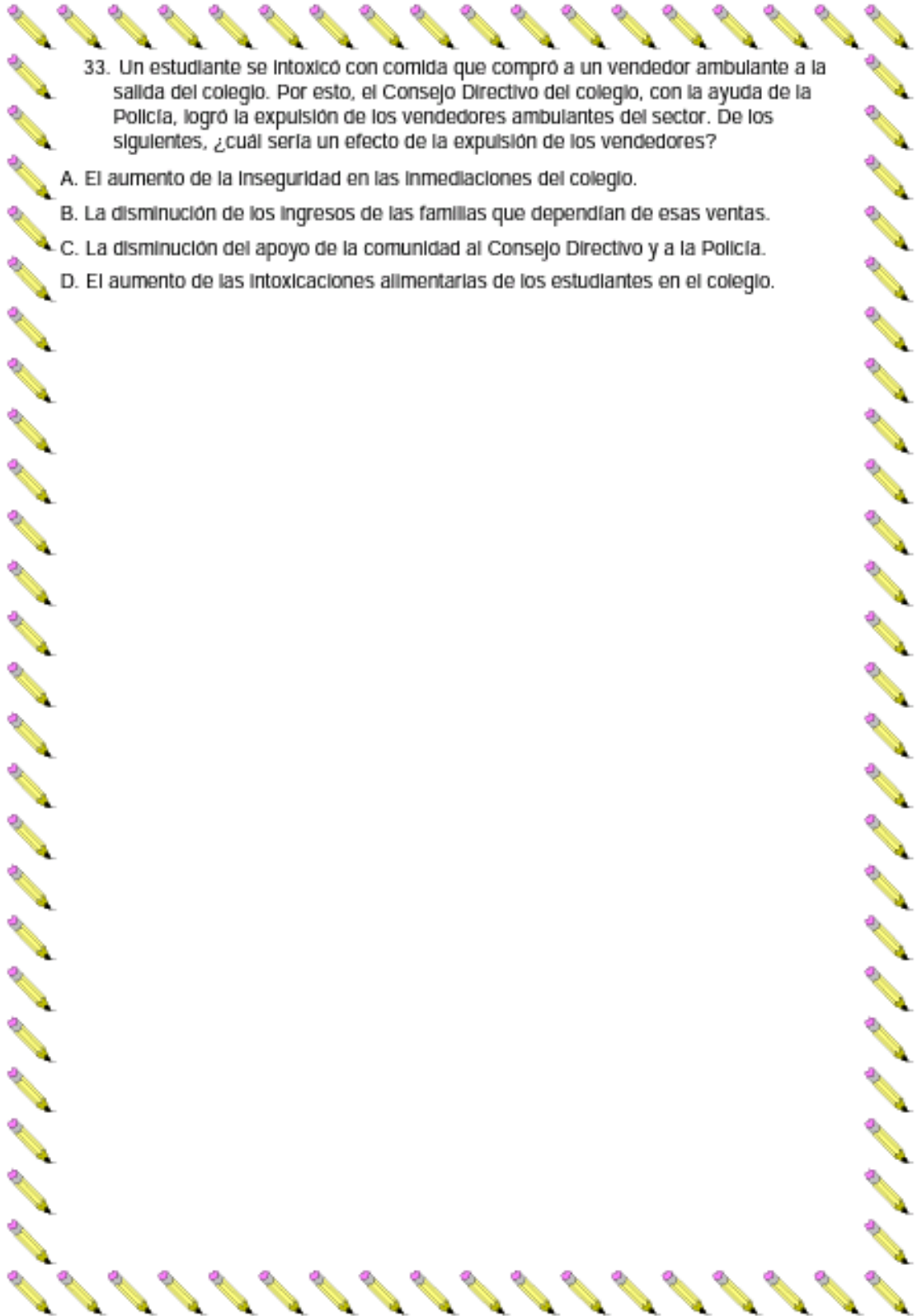
31. Milena, de quince años de edad sueña con terminar sus estudios. Sin embargo sus papás la han puesto a trabajar ayudando en la finca a cuidar el ganado. Milena protesta y dice que esto es injusto.

¿Cuál de las siguientes frases describe mejor la molestia de Milena?

- A. Que por apoyar el trabajo de la finca, no se debería sacrificar su derecho a estudiar.
- B. Que ella es muy pequeña para tener la responsabilidad de cuidar el ganado de la familia.
- C. Que sus padres deberían repartirse mejor el trabajo para poderse ocupar también del ganado.
- D. Que si no la dejan a ella cumplir sus sueños, sus papás tampoco deberían poder cumplirlos.

32. En un colegio, uno de los candidatos a personero promete en su campaña que va a aumentar el número de salidas pedagógicas. Dice que, a diferencia de sus contrincantes, él sí tiene la posibilidad de implementar esta propuesta porque tiene muy buenas relaciones con el rector y los profesores. De las siguientes opciones, ¿cuál es la intención del candidato con sus afirmaciones?

- A. Lograr obtener más votos.
 - B. Lograr hacer más salidas pedagógicas.
 - C. Establecer mejores relaciones con el rector y los profesores.
 - D. Establecer mejores relaciones entre el rector y los estudiantes.
-



33. Un estudiante se intoxicó con comida que compró a un vendedor ambulante a la salida del colegio. Por esto, el Consejo Directivo del colegio, con la ayuda de la Policía, logró la expulsión de los vendedores ambulantes del sector. De los siguientes, ¿cuál sería un efecto de la expulsión de los vendedores?

- A. El aumento de la Inseguridad en las Inmediaciones del colegio.
- B. La disminución de los Ingresos de las familias que dependían de esas ventas.
- C. La disminución del apoyo de la comunidad al Consejo Directivo y a la Policía.
- D. El aumento de las Intoxicaciones alimentarias de los estudiantes en el colegio.