LOS PROCESOS EXPERIMENTALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FISICA EN CONTEXTOS DE VULNERABILIDAD

LIZETH FINO PEÑA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
PROYECTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EN FÍSICA
BOGOTÁ D.C. 2015

LOS PROCESOS EXPERIMENTALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FISICA EN CONTEXTOS DE VULNERABILIDAD

.

LIZETH FINO PEÑA
CÓDIGO: 20091135022

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN FÍSICA

DIRECTOR
FABIO OMAR ARCOS
DOCENTE LICENCIATURA EN FÍSICA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
PROYECTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EN FÍSICA
BOGOTÁ D.C., 2015

CONTENIDO

Introducción 6

1. Identificación y Caracterización del Contexto 9

1.1 Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON 12

1.2 Proyecto Madres “Mujeres para la vida” 14

1.3 Situación educativa 18

1.3.1 Educación por ciclos 20

1.4 Caracterización de un curso del proyecto “Mujeres para la vida” 23

2. Adecuación Curricular. 25

2.1 Selección 25

2.1.1 Plan de Acción Pedagógica. 25

2.2 Secuenciación 26

¿Por qué es importante la identificación de los pre-conceptos? 26

¿En que se basa la Explicación general del concepto? 26

2.3 Elaboración de Recursos Didácticos 27

2.4 Preparación de Clase 27

3. Intervención Pedagógica 28

- Juegos: 31
- Lectura compartida: 33
- Escritura 33
- Experimentos: 37

Globos con aire y agua 38

Lámpara de lava 41

Prototipo de “Mariquita” hecha con material reciclable. 44

4. Tutorías y acompañamiento extra clase 46

5. Sistematización 47

6. Reflexión sobre la experiencia de pasantía en términos de la formación profesional. 47
7. Conclusiones..... 49
ANEXO 1 50
ANEXO 2 54
ANEXO 3 60
Bibliografía..... 64

Índice de tablas

Tabla 1. Datos de distribución en el programa de aceleración presente en el IDIPRON. 20
Tabla 2. Distribución de educación por ciclos 22
Tabla 3. Plan de acción pedagógica física grado décimo 51
Tabla 4. Plan de acción pedagógica matemáticas grado once. 53

Índice de Graficas

Gráfica 1. Edad de las jóvenes madres pertenecientes a la Fundación Nuevo Nacimiento y al proyecto "Mujeres para la vida" del año 2014. 16
Gráfica 2. Edad de las madres pertenecientes al proyecto "Mujeres para la vida" del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud del año 2014. 17
Gráfica 3. Porcentaje de estudiantes por grado pertenecientes al proyecto "Mujeres para la vida" del año 2014 17
Gráfica 4. Madres del grado Octavo 23
Gráfica 5. Edades de las madres de grado octavo. 23

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa conceptual de análisis conceptual previo. 29
Figura 2. Estructura de las Pruebas diagnósticas de física para grado décimo 30
Figura 3. Estructura de las pruebas diagnósticas de matemáticas para grado once. 30
Figura 4. Relato de la experiencia hecho por una madre joven luego de hacer un taller con el tangram y el geo plano. 31
Figura 5. Reflexión hecha por una madre adulta luego de hacer un taller con el tangram y el geo plano. . 32
Figura 6. Cuento escrito por una estudiante de 30 años de edad perteneciente al programa "Mujeres para la vida". 35
Figura 7. Cuento escrito por una estudiante de 15 años de edad perteneciente al programa "Mujeres para la vida". 37
Figura 8. Experimento del globo con agua realizado por madres pertenecientes al programa "Mujeres para la vida". 39
Figura 9. Reflexión hecha por una madre joven perteneciente a la Fundación Nuevo Nacimiento. 39
Figura 10. Explicación hecha por una madre adulta perteneciente al programa "Mujeres para la vida". ... 40
Figura 11. Hipótesis hecha por una madre a cerca de la "lámpara de lava" 42
Figura 12. Las "Mujeres para la vida" haciendo el experimento de la lámpara de lava. 43
Figura 13. El fenómeno de la lámpara de lava visto por una madre perteneciente al programa "Mujeres para la vida" 43
Figura 14. Prototipo de "mariquita" realizado por estudiantes de grado décimo. 45
Figura 15. Relaciones del prototipo con la intencionalidad de la clase. 45
Figura 16. Fragmento que ilustra la imagen de científico de una de las estudiantes. 49
Figura 17. Módulo de actividades "Experimentando Con-Ciencia" 54

Introducción

En el desarrollo de la pasantía que lleva como título *"Los procesos experimentales en la enseñanza de la física en contextos de vulnerabilidad"* se plantea la necesidad de generar estrategias metodológicas que permitan dinamizar el proceso educativo que se desarrolla en el Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud -IDIPRON- en el marco del proyecto *"Mujeres para la Vida"*, esto con el propósito de contribuir con el proceso educativo en el área de la enseñanza de las ciencias y las matemáticas, fomentando en las estudiantes la construcción de conocimiento relacionados con la comprensión de fenómenos físicos cotidianos que se evidenciarán por medio de la experimentación a través de la elaboración de un módulo de actividades.

Para lograr este objetivo se plantea la experimentación como eje fundamental en el proceso de formación de las madres y las jóvenes madres pertenecientes al programa; a partir de allí se pretende generar la construcción de conocimiento científico por medio de la comprensión de fenómenos físicos cotidianos y de la explicación y la socialización de situaciones cotidianas en las cuales es aplicable la matemática. De esta manera es más fácil acercar a las estudiantes a conceptos que parecen alejados de sí mismas.

Entendiendo el proyecto "Mujeres para la vida" como un escenario dispuesto para la inclusión de mujeres que han sido segregadas y discriminadas por causas economías, de raza, sexo u orientación sexual o por alguna condición de salud especial se hace necesario que el docente plantee dentro del aula un espacio de sensibilización en torno a las diversas condiciones de las personas que hacen parte del proceso; sin señalar ni excluir a ninguna de ellas, sino por el contrario contribuyendo a la eliminación las barreras y el rompimiento de tabús existentes entre unas y otras. Esto con el propósito de garantizar el cumplimiento del derecho fundamental a la educación y a la igualdad, además de contribuir al cumplimiento de la política pública del Plan de Desarrollo Distrital "Bogotá Humana" donde se busca que "Cien por ciento de los colegios atiendan con enfoque diferencial y perspectiva de género para una escuela libre de

discriminación"[1] lo que permite la democratización del conocimiento y contribuye ampliamente con el desarrollo social.

También se pretende hacer del aula un espacio de descubrimiento y reconocimiento de las capacidades personales, de superación de algunas de las causas por las cuales estas mujeres se convertirían en personas en condición de vulnerabilidad ya que este espacio se presta para desarrollar entre las estudiantes y los docentes vínculos de amistad y hermandad que estarán basados en el respeto y la fraternidad, el apoyo y el reconocimiento de las pequeñas victorias que allí se tejen. Para muchos esto tal vez no sea relevante, sin embargo para las personas participes del proyecto *"Mujeres para la vida"* es quizá más importante que el quehacer disciplinar.

Dentro del informe el lector encontrara en un primer momento la identificación y caracterización del contexto que está compuesto por una corta reseña acerca del surgimiento del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud –IDIPRON-, luego lo concerniente al proyecto "Mujeres para la vida" y a la Fundación Nuevo Nacimiento adscrita al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, también se explicara en que consiste la educación por ciclos que se imparte dentro del proyecto y luego la caracterización de uno de los grupos vinculados. Esto con el fin de que el lector suponga el contexto en el cual se desarrolla el trabajo de pasantía.

En segunda medida, encontrara la descripción de las actividades que desarrollo el docente con el propósito de mejorar su intervención en el aula, allí se plantearon cuatro momentos importantes: la selección de contenidos enmarcados en el Plan de Acción Pedagógica, la secuenciación, la elaboración de recursos didácticos y la preparación de clase.

Luego encontrara las estrategias que se utilizaron en la intervención pedagógica, estas estuvieron enmarcadas en cuatro actividades fundamentales como lo fueron los juegos, la lectura compartida, la escritura y la experimentación como herramientas para acercar a las estudiantes a la ciencia. Con la implementación de estas estrategias se pretendió hacer de la clase un espacio que contribuyera a la formación integral de las estudiantes.

[1] http://www.educacionbogota.edu.co/temas-estrategicos/educacion-incluyente. octubre 9 del 2015. 10: 10 pm

Además encontrara la reflexión que permitió identificar los aciertos y desaciertos en el desarrollo de la pasantía, lo que contribuirá en el proceso formativo del docente ya que le permitirá reconocer los aspectos a mejorar y los que realmente contribuyeron en la formación de las estudiantes. Por ultimo encontrara un módulo de actividades llamado “Experimentando Con-Ciencia” que recoge cinco experimentos sencillos de hacer que les permitirá a las estudiantes identificar conceptos esenciales y contribuirán en su proceso formativo.

1. Identificación y Caracterización del Contexto

Para lograr la caracterización del contexto en el cual se desarrolla el programa "Mujeres para la vida" es necesario hacer una revisión a cerca de qué es la educación inclusiva y cuáles son sus propósitos, también de revisar cuales son los parámetros que utiliza el Instituto Distrital Para la Protección de la Niñez y a Juventud IDIPRON para determinar el estado de vulnerabilidad o no de las personas que desean ingresar a los programas que dicha Institución ofrece.

Así, se asume que la educación que se ofrezca en el país debe cumplir con unos contenidos mínimos con el propósito de garantizar que toda la población reciba educación de calidad, y de esta forma se reduzcan los índices de analfabetismo y se disminuya la brecha cultural y económica existente en la sociedad. De esta forma el Instituto Distrital Para la Protección de la Niñez y la Juventud plantea incluir la pedagogía para la inclusión con el fin también, de dar cumplimiento a los propósitos que plantea la UNESCO ya que ésta entidad pone en consideración la necesidad de "*transitar hacia un enfoque que considere la diversidad de identidades, necesidades y capacidades de las personas, favoreciendo el pleno acceso, la conclusión de estudios y los logros de aprendizajes de todos, con especial atención a quienes se encuentren en situación o riesgo de exclusión"* (UNESCO, 2009).

De esta forma, la UNESCO reconoce la existencia de sectores de la sociedad que tienen difícil acceso a la educación, lo que plantea como eje de trabajo buscar la forma más acertada de la sociedad para garantizar el complimiento de derechos en términos educativos. Es así como las entidades distritales empiezan a generar procesos de inclusión educativa, donde se garantice el acceso de la población vulnerable a los diversos programas que se ofrecen desde la Administración Distrital.

En el caso específico del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud se plantea un proyecto educativo incluyente, atendiendo así la recomendación de la UNESCO de "*Promover mecanismos de concertación entre diferentes sectores del gobierno y de la sociedad civil para el debate y monitoreo de las políticas educativas y para enfrentar las causas que generan desigualdad dentro y fuera de los sistemas educativos, proporcionando recursos adicionales y diferenciados para que los estudiantes en situación o riesgo de exclusión educativa o social*

puedan, en igualdad de condiciones, aprovechar las oportunidades educativas". De esta forma dentro del IDIPRON las personas con *"Riesgo de exclusión educativa"* se denominan personas en condición de vulnerabilidad.

¿Qué es una persona en condición de vulnerabilidad para la administración actual de Bogotá que tiene como Plan de Desarrollo una "Bogotá Humana" y para el Instituto Distrital Para la Protección de la Niñez y a Juventud IDIPRON?

El Proyecto Madres "Mujeres para la vida" se inscribe en el primer eje estratégico del Plan de Desarrollo 2012-2016 Bogotá Humana haciendo uso de lo que allí proponen: "*Una ciudad que reduce la segregación y la discriminación; en la que el ser humano en el centro de las preocupaciones del desarrollo"*[2] , por tanto, es desde el proyecto que se espera acercar a mujeres con hijos de cualquier edad para que realicen sus estudios de educación básica y media, con el propósito de dignificar su vida y la de las personas que las rodean. De esta forma el IDIPRON como entidad distrital se rige por las políticas determinadas por la administración vigente, sin embargo en términos de la definición de la vulnerabilidad se sigue utilizando el documento titulado: **POBLACIÓN VULNERABLE: DERECHOS Y ACCIONES AFIRMATIVAS**[3] hecho en la administración distrital del señor Samuel Moreno Rojas con el Plan de Desarrollo *"Bogotá Positiva: Para vivir mejor";* donde se define la vulnerabilidad como la violación de uno o más derechos establecidos en la Constitución Política de Colombia, donde se afirma que el Estado Social de Derecho debe velar por el cumplimiento de los mismos y otorgar la protección de quienes estén siendo violentados. Así, *"El principio y derecho fundamental a la igualdad (artículo 13, C.P.), representa la garantía más tangible del Estado Social de derecho para el individuo o para los grupos de personas expuestos a sufrir un deterioro de sus condiciones de vida como sujetos de una sociedad democrática –donde todas las personas merecen la misma consideración y respeto en cuanto seres humanos"* [4]. Por tanto, el plan de gobierno de ese momento estableció unos lineamientos bajo los cuales se debía garantizar el cumplimiento de los derechos fundamentales a toda la población haciendo uso del *"**Artículo 13.** Todas las personas*

[2]http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Home/Noticias/HistoricoNoticias/PlandeDesarrollo/PLAN-DESARROLLO2012-2016.pdf. agosto 11 del 2015. 10: 10 am
[3]MORENO ROJAS (ROJAS, 2008) Samuel. POBLACION VULNERABLE: DERECHOS Y ACCIONES AFIRMATIVAS. Desarrollo económico. Enero 2008.
[4]http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=vulnerable. agosto 11 del 2015. 10: 20 am

nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica. El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas a favor de grupos discriminados o marginados. El Estado protegerá especialmente a aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancias de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan" [5]. De esta forma en ese plan de gobierno se establecieron siete (7) principios que permitían el cumplimiento y respeto de los derechos consagrados en la Constitución Política de Colombia, estos principios son:

- Equidad: reducir los factores generadores de desigualdades injustas y evitables, que impiden o dificultan el acceso y disfrute de las oportunidades, a partir del reconocimiento y valoración de las diferencias.
- Solidaridad: El gobierno distrital promoverá que la sociedad, en un esfuerzo conjunto, acoja, privilegie e incluya en los beneficios del desarrollo a las personas y comunidades que se encuentran en desventaja manifiesta frente al ejercicio de sus derechos.
- Perspectiva de Derechos: La acción pública se orientará a la promoción, reconocimiento, garantía y restitución de los derechos fundamentales, civiles y políticos, económicos, sociales y culturales, y colectivos, de todas y todos los habitantes de la ciudad, sin distinción de etnia, culto o creencia, género o condición socioeconómica, con especial atención hacia los niños, niñas, adolescentes, jóvenes, personas mayores y por condición especial de discapacidad.
- Diversidad: Potenciar las capacidades de los grupos heterogéneos, reconociendo las particularidades étnicas, culturales, de edad, de sexo, identidad de género u orientación sexual, religiosa o política. En virtud de ello, la política pública y la atención de las necesidades contendrán acciones afirmativas y se orientarán a desnaturalizar las discriminaciones.

[5] *CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA .* (2008). BOGOTA.

- Desarrollo Humano: La acción del gobierno se orientará a garantizar el desarrollo de las capacidades de las personas y su acceso a las oportunidades para ampliar el ejercicio de las libertades humanas.
- Erradicación gradual de la pobreza: La administración desarrollará acciones integrales para impulsar la calidad y el acceso a la educación, la salud, la justicia, la seguridad alimentaria, el agua potable y el ambiente sano, así como el desarrollo de alternativas Carrera 30 No. 25-90, Edificio CAD, piso 3º, torre A costado occidental. Teléfonos: 3693777 - 3693750 Fax: 2695402 www.desarrolloeconomico.gov.co Información: Línea 195 14 para la generación de ingresos, y para actuar sobre todos los factores desencadenantes de pobreza.
- Desarrollo Económico: La acción pública se orientará al fomento del crecimiento económico, a través de los arreglos institucionales necesarios para generar un adecuado clima de negocios de diferente escala que permita mejorar el tejido productivo de la ciudad.

Acogiéndose a esta propuesta hecha en la administración anterior, se pretende que el proyecto "Mujeres para la vida" contribuya en el cumplimiento de derechos por parte del estado, aun sabiendo que existen cosas por mejorar. Sin embargo es un proyecto con perspectivas de intervención pedagógica y social real.

(Los principios y la definición de cada uno se tomó del documento: Población Vulnerable: Derechos y Acciones afirmativas citado anteriormente.)

1.1 Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON

El instituto Distrital para la protección de la Niñez y la Juventud -IDIPRON- nace en el año 1967, fue una propuesta del Padre Javier de Nicoló oriundo de Italia quien encontró en su trabajo sacerdotal una forma de dar respuesta a la desigualdad social del país, específicamente en la ciudad de Bogotá, haciendo frente al abandono por parte del estado a personas y comunidades que están en riesgo de ser o son vulnerables. El Padre Javier de Nicoló estuvo en la entidad hasta el año 2008, en ese año asumió la dirección del IDIPRON el Padre Luis Fernando Velandía, dicho cambio de director se basó en la edad del Padre Javier, quien para el año 2008 tenía 80

años, al asumir la Alcaldía de Bogotá el Señor Samuel Moreno Rojas efectúa el cambio que fue objeto de muchas críticas. Sin embargo la entidad siguió funcionando con los mismos programas y se le incluyeron algunos que consideró necesarios la nueva Administración. Actualmente el IDIPRON está a la cabeza del Señor José Miguel Sánchez Giraldo, quien ha dado un nuevo aire a la institución, con la implementación de algunos programas de gran influencia en la ciudad como lo es el Proyecto Madres "Mujeres para la vida", el programa "Jóvenes en paz" y la vinculación a la Institución de menores que están bajo el cuidado y responsabilidad del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Por otro lado, es menester resaltar los objetivos que se plantearon para el IDIPRON como Institución de orden Distrital:

- Recuperar para la sociedad al niño/a y joven en situación de vida en calle, alta vulnerabilidad y abandono.
- Disminuir el fenómeno callejero.
- Disminuir las carencias alimentarias de grupos de población vulnerable.

Teniendo claros los objetivos del IDIPRON se puede asumir que es una Institución que vincula únicamente personas en condición de vulnerabilidad, ésta se da, entre otras cosas, cuando al casco urbano de Bogotá llegan desplazadas de otros lugares del país un sinnúmero de personas que no cuentan con absolutamente nada que les garantice el cumplimiento de los Derechos Fundamentales, cuando la violencia sexual aumenta notablemente y se empieza a naturalizar el embarazo infantil y adolescente y cuando no se cuenta con estabilidad laboral para muchas madres y padres cabeza de hogar.

Así, la finalidad del IDIPRON es garantizar al mayor número de personas posible el cumplimiento de los Derechos Fundamentales que han sido violados, durante décadas en algunos casos. La población primordial de trabajo son los niños, sin embargo el creciente número de jóvenes en vida de calle, con problemas de consumo de sustancias psicoactivas, el aumento de la deserción escolar y la violencia sexual sufrida a diario por un gran número de hombres y mujeres en Colombia, ha conducido a la entidad a desarrollar un mayor número de programas dirigido a

jóvenes y adultos que hayan sido transgredidos de alguna forma en su diario vivir, o mejor, que su diario vivir se enmarque en situaciones de vulnerabilidad.

1.2 Proyecto Madres "Mujeres para la vida"

El programa "Mujeres para la Vida", pertenece al Proyecto de Inversión 724 que tiene como función buscar alternativas de generación de ingresos a la población beneficiaria del IDIPRON y se encuentra localizado en la U.P.I (Unidad de Protección Integral) de la 32, ubicada en la CRA 32 N° 12-09/55 Bogotá. Los docentes que trabajan en el proyecto son estudiantes de últimos semestres de la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas que desarrollan su trabajo de grado en modalidad de pasantía en el IDIPRON.

El proyecto *"mujeres para la vida"* nace como una propuesta de re-dignificación de la mujer madre cabeza de hogar que ha sido vulnerada y anulada por las políticas estatales durante mucho tiempo. El propósito de generar un proyecto dirigido a madres es construir procesos de dignificación en miras de propiciar un cambio social y cultural a partir de ellas, entendiendo que son ellas quienes asumen y se responsabilizan de la vida y formación de sus hijos en la mayoría de casos. Esto con el propósito de disminuir la brecha de desigualdad social en el país. Sin olvidar que el problema de la desigualdad social yace de un sistema político y económico ya instaurado que ha demostrado ser incapaz de satisfacer las necesidades básicas de la población.

En esa medida se propone que: *"La educación para adultos requiere la construcción de una metodología diferente a la educación para niños y jóvenes, ya que los procesos de aprendizaje para esta población requieren de unos manejos conceptuales diferentes, que les permitirá una aprensión del mismo de una manera práctica, lo que posibilitara una adaptación más eficaz al mundo productivo o académico"*. (Beltrán, 2013, pág. 2). Lo que hace necesario adoptar nuevas perspectivas educativas que logren la transformación de aptitudes, valores y habilidades de las personas que hacen parte del proyecto, dándoles acceso a un proceso educativo que les permita aprender más allá de lo conceptual, permitiéndoles la construcción de un proyecto de vida mucho

más digno e incluyente, que contribuya en el desarrollo de un amplio grupo poblacional como las madres cabeza de hogar.

Cabe resaltar que desde el periodo 2014-1 se vinculó al proyecto *"Mujeres para la vida"* la FUNDACION NUEVO NACIMIENTO adscrita al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF con el propósito de vincular jóvenes gestantes y lactantes en el proceso de educación correspondiente a la educación básica y media. Mediante este convenio se vincularon 47 madres jóvenes vinculadas a la casa hogar de protección adscrita al ICBF. Las estudiantes remitidas de esta fundación deben cumplir con el requisito de ser mayores de 14 años.

Es de resaltar que la Constitución Política de Colombia del año 1.991 consagró la igualdad como uno de los derechos fundamentales, y estableció como obligaciones del Estado promover condiciones para que la igualdad sea real y efectiva, proteger y adoptar medidas a favor de grupos discriminados o marginados, especialmente de aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancias de debilidad manifiesta y sancionar los abusos o maltratos que contra ellas se cometan. (Secretaría de desarrollo económico, 2012)

"... la Jefatura Femenina de Hogar, es una categoría social de los hogares, derivada de los cambios sociodemográficos, económicos, culturales y de las relaciones de género que se han producido en la estructura familiar, en las subjetividades, representaciones e identidades de las mujeres que redefinen su posición y condición en los procesos de reproducción y producción social, que es objeto de políticas públicas en las que participan instituciones estatales, privadas y sectores de la sociedad civil." [6]

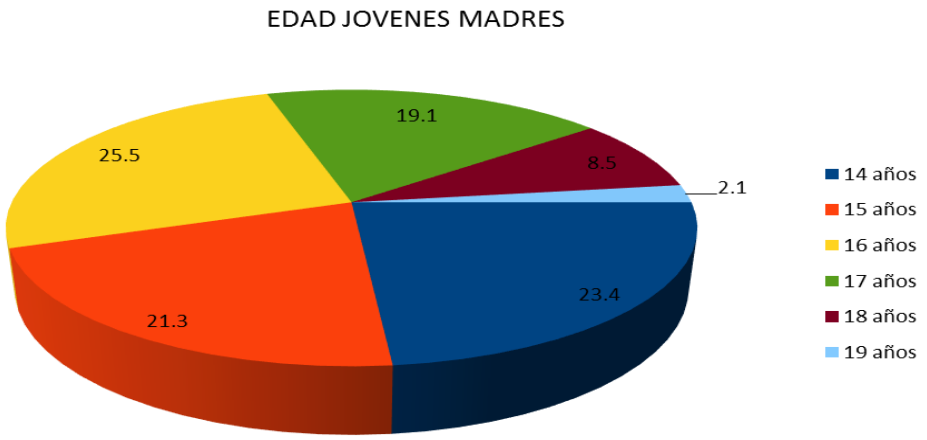
Teniendo en cuenta el eje estratégico del plan de desarrollo Distrital y los objetivos del proyecto 724-MADRES, orientados hacia la reducción de la segregación y la discriminación en población con condición de vulnerabilidad que incluye maltrato físico, sicológico, sexual, de violencia intrafamiliar, de abandono, desplazamiento forzado, vulnerabilidad económica, violencia de género, condiciones laborales inaceptables, trabajo sexual, trabajo informal, desempleo, trabajos domésticos, madres cabeza de familia, entre otras problemáticas que emergen desde la sociedad y trascienden al núcleo familiar y la condición de mujer como

[6] Ley 1232 de 2008 por el cual se reglamenta la mujer cabeza de familia como sujeto de derechos.

individuo, se hace necesaria la re-estructuración del concepto de escuela para generar un proceso que permita la inclusión desde las necesidades propias cumpliendo con los parámetros que establece la educación por ciclos. [7]

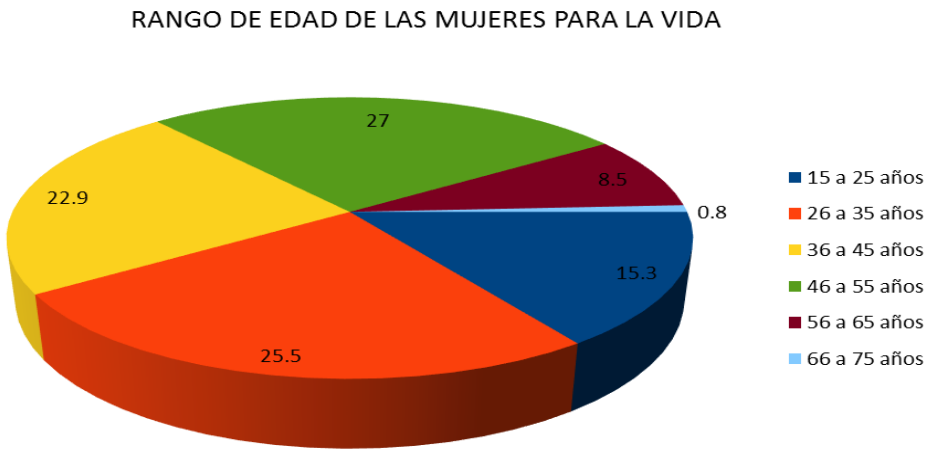
Así que, el proyecto *"Mujeres para la vida"* intenta materializar la reducción de la exclusión presente en la sociedad para las madres jóvenes y adultas que son cabezas de hogar y desde allí transformar los hogares de estas personas como primer escenario de repercusión del proceso educativo.

En este sentido, el proyecto "Mujeres para la vida" cuenta con 47 madres jóvenes pertenecientes a la Fundación Nuevo Nacimiento, las estudiantes se encuentran entre la edad de 14 a 19 años. Además hay 118 madres que no pertenecen a la Fundación Nuevo Nacimiento, estas estudiantes se encuentran entre la edad de 15 a 70 años como lo muestran las gráficas 1 y 2.



Gráfica 1. Edad de las jóvenes madres pertenecientes a la Fundación Nuevo Nacimiento y al proyecto "Mujeres para la vida" del año 2014.

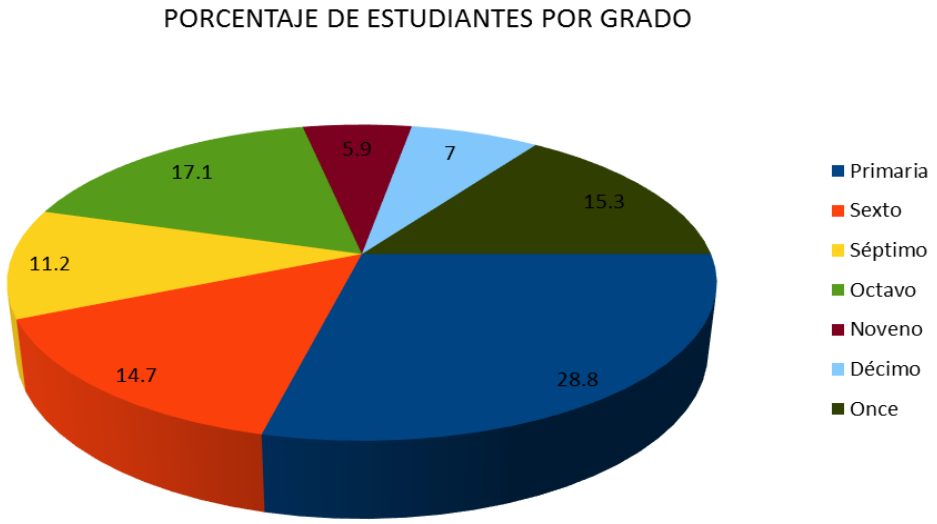
[7] (BELTRAN, 2013)



Gráfica 2. Edad de las madres pertenecientes al proyecto "Mujeres para la vida" del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud del año 2014.

Así, se puede concluir que la Fundación Nuevo Nacimiento aporta el 28,5% de las usuarias al programa, y el Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud el 71,5% restante.

Por otro lado, dentro del programa "Mujeres para la vida" se imparten los grados que comprenden la educación básica y secundaria según lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional. Dicha distribución se da de la siguiente manera:



Gráfica 3. Porcentaje de estudiantes por grado pertenecientes al proyecto "Mujeres para la vida" del año 2014

De esta forma, se evidencia que las condiciones de exclusión han imposibilitado que las mujeres tengan un proceso continuo de formación académica, es por esto que el 28,8% de las estudiantes se encuentran en el nivel básico de educación, y es allí donde se fortalecen los procesos de lectura y escritura, ya que según los estándares básicos del Ministerio de Educación Nacional es en esta etapa donde el estudiante debe estar en la capacidad de producir textos escritos y orales que satisfagan algunas necesidades comunicativas. Además, en matemáticas el estudiante debe estar en capacidad de asimilar sistemas numéricos, conocer y diferenciar unidades básicas, resolver operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división, además de conocer y comprender los números fraccionarios y las operaciones correspondientes. Sin embargo, dentro de los procesos desarrollados en el IDIPRON son evidentes los vacíos académicos de la mayoría de las estudiantes, lo que da cuenta de la deficiencia en términos de alfabetización y escolaridad por parte de las políticas públicas. Por otro lado un 71,2% de las estudiantes se encuentran en educación media y están convencidas de lograr culminar el bachillerato con el propósito de mejorar su calidad de ida y la de sus familias.

1.3 Situación educativa

Entendiendo la educación como un derecho fundamental de todos y cada uno de los ciudadanos del país como lo señala la constitución política de Colombia en el *"Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura."*[8] Dando cumplimiento a éste y otros artículos (Artículos 44, 45, 64 entre otros) el IDIPRON plantea los procesos educativos como un componente integral del progreso individual y colectivo de los seres humanos, en donde las prácticas pedagógicas deben posicionar a las personas en su realidad más inmediata. Es así, que la apropiación de las dinámicas escolares inciden directamente en el desarrollo micro y macro de la sociedad, por tanto se hace ineludible la transformación de los escenarios naturales de relación de las personas participes del proyecto.

[8] (CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA , 2008)

En el IDIPRON se pretende realizar procesos de escolarización de todos los niveles que comprenden la educación básica y media en el país, iniciando con procesos de alfabetización primaria que se enfocan en interpretación del mundo para que a partir de allí los estudiantes generes procesos transformadores, con esto se evita sesgar la alfabetización y demostrar que ésta puede ir más allá de simples procesos de lectura y escritura o de memorización conceptual. Se culmina el proceso con lo que concierne a la educación media y media vocacional con el propósito de dar las herramientas necesarias para la presentación de las pruebas de Estado que permitan a las personas dar continuidad a la vida académica.

Dentro de las personas que se vinculan al proyecto “Mujeres para la vida” un alto porcentaje no ha sido participe de procesos de formación educativa, y otro significativo número de personas solo han hecho lo que corresponde a la educación básica primaria, sin embargo han durado mucho tiempo fuera del aula lo que las motiva a empezar desde primero o segundo de primaria con el fin de recordar y fortalecer lo que aprendieron en su primer proceso. Se puede decir que la motivación por culminar un proceso es lo que permite que las personas se acerquen al proyecto que está distribuido en cinco ciclos.

1.3.1 Educación por ciclos

Es necesario reconocer que por las condiciones socio-culturales de los estudiantes, se hace importante adoptar el modelo de educación formal por ciclos, que les permitirá cursar los modelos de educación básica y media vocacional en corto tiempo, es decir un grado por cada semestre. Esta modalidad educativa permite satisfacer de manera efectiva los tópicos anteriormente expuestos a la vez que da solución a uno de los problemas más trascendentes en la vida de las personas. El siguiente cuadro nos explicara de manera más clara la distribución y la forma en la que se adelanta el trabajo (ver Tabla 1) (Beltrán, 2013, pág. 5).

Tabla. Forma mediante la cual se distribuye la población educativa en el IDIPRON

CICLOS I Y II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI
Conformados por la educación básica primaria	Dentro de este ciclo están los grados sexto y séptimo	En este ciclo se encuentran los grados octavo y noveno	Comprende el grado décimo.	Conforma este ciclo el grado once.

Tabla 1. Datos de distribución en el programa de aceleración presente en el IDIPRON. [9]

Las diferentes disciplinas que se ofrecen en este programa tales como biología, español, matemáticas, sociales, emprendimiento entre otras, son herramientas que les permiten generar procesos de formación en los diversos escenarios que permean el ser humano, en donde se encuentra un proceso de retroalimentación, enseñanza y aprendizaje envuelto en un ambiente académico, pero que a su vez permiten la interacción y exploración de diversas realidades que confluyen en el aula, otorgándole una perspectiva especifica desde las diferentes áreas de trabajo.

[9] (BELTRAN, 2013)

Además en cada disciplina los docentes ofrecen asesorías extracurriculares, que permitan fortalecer sus procesos de desarrollo personal y académico.

El proyecto *"Mujeres Para la Vida"* se encuentra adscrito a la subdirección técnica de desarrollo humano, dicho proyecto comprende tres dimensiones para abordar la educación inclusiva como un estándar en esta propuesta[2], dichas dimensiones son:

DIMENSION A: CREAR CULTURAS INCLUSIVAS

_____

Sección A1: Construir Comunidad

Sección A2: Establecer valores incluyentes.

DIMENSION B: ELABORAR POLITICAS INCLUSIVAS

_____

Sección B1: Desarrollar una escuela para todos y todas

Sección B2: Organizar el apoyo para atender la diversidad

DIMENSION C: DESARROLLAR PRÁCTICAS INCLUSIVAS

_____

Sección C1: Orquestar el aprendizaje

Sección C2: Movilizar recursos

Teniendo en cuenta estas orientaciones, el proyecto "Mujeres para la Vida" se desarrolla bajo el objetivo de *"Generar una metodología pedagógica y didáctica que permita construir procesos formativos con las madres y parejas de los usuarios del IDIPRON que se encuentren constituyendo un proceso educativo formal."* El cual orienta el trabajo tanto de administrativos, docentes y estudiantes.

El proyecto se distribuye en seis -VI- ciclos que se constituyen según los niveles educativos de las estudiantes, siendo consecuentes con las disposiciones acerca de la educación formal por ciclos. De acuerdo a lo anterior; el proyecto se divide de la siguiente manera:

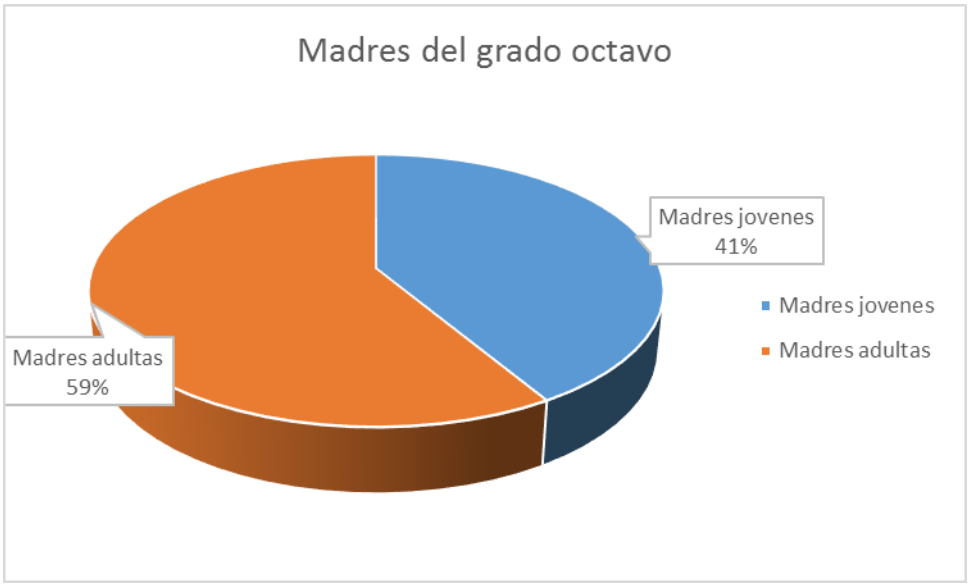
CICLOS I Y II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI
Conformados por la educación básica primaria	Dentro de este ciclo están los grados sexto y séptimo	Dentro de este ciclo están los grados octavo y noveno	Dentro de este ciclo está el grado décimo.	Dentro de este ciclo está el grado once.
Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Trigonometría	Calculo
Español y literatura	Español y literatura	Español y literatura	Español y literatura	Español y literatura
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Química	Química
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	Filosofía	Filosofía
Ingles	Ingles	Ingles	Ingles	Ingles
			Física	Física

Tabla 2. Distribución de educación por ciclos[10]

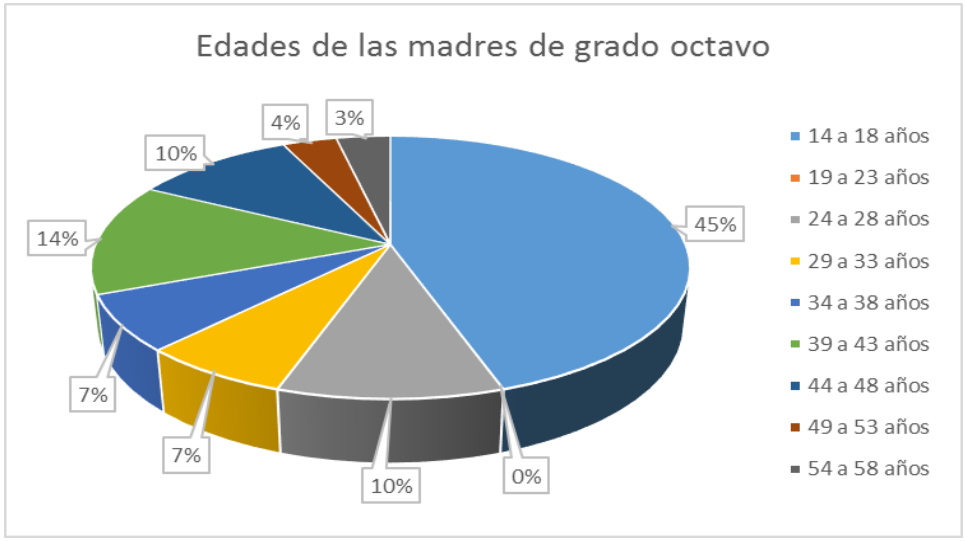
[10] (BELTRÁN, 2013)

1.4 Caracterización de un curso del proyecto "Mujeres para la vida"

El grado octavo está conformado por 29 estudiantes de las cuales 12 de ellas son madre jóvenes que hacen parte de la Fundación Nuevo Nacimiento, las 17 madres restantes son madres cabeza de hogar en su mayoría, ninguna de ellas está vinculada a la Fundación, en la gráfica 4 podemos ver que corresponde corresponde a cada categoría. Las madres están en edades entre los 14 y los 58 años de edad como se ve en la gráfica 5.



Gráfica 4. Madres del grado Octavo



Gráfica 5. Edades de las madres de grado octavo.

Cuando inicio el proceso con las estudiantes de la Fundación Nuevo Nacimiento el equipo de docentes y administrativos del IDIPRON estaba algo temeroso, ya que trabajar con dos poblaciones tan diferentes en un mismo espacio, cada una con sus particularidades, con situaciones igual o más complejas unas de las otras. Las madres jóvenes en edades difíciles de manejar, y las otras madres acostumbradas a un ritmo de estudio y con unas relaciones interpersonales ya establecidas podían ser el detonante para que el proyecto fuera difícil de manejar. Sin embargo, este grupo en específico nos dio una grata sorpresa a todos los que veíamos los toros desde la barrera tal vez, porque desde el primer momento hubo una empatía entre todas que permitió que entre ellas se conformara un grupo muy solidario, tolerante y respetuoso, fue un curso muy unido en todos los aspectos que uno se pueda imaginar. Fue sorprendente ver como a partir del segundo encuentro las estudiantes adultas se convirtieron en un tipo de madre para las más jóvenes. No fue necesario establecer normas de convivencia, ni mínimos de respeto entre ellas, porque ellas solas asumieron que debían convivir, que debían colaborarse y ayudarse.

A partir de estas dinámicas que ellas generaron los docentes lograron que el desarrollo de las clases fuera más enriquecedor, ya que las estudiantes más jóvenes comprendían con mayor rapidez algunos temas, y eran ellas las que ayudaban a sus compañeras, y les explicaban una y otra vez con la dedicación y la paciencia que ello amerita.

Los procesos de aprendizaje fueron lentos, ya que algunas de las madres tenían algún tipo de dificultad cognitiva leve, lo cual obligaba a que se reforzaran los temas una y otra vez, además algunas de ellas tienen problemas para comprender totalmente lo explicado, también situaciones de inasistencia recurrente por algunas de ellas que no permitían adelantar en los temas requeridos. Sin embargo es importante resaltar el interés de la mayoría de las estudiantes por entender, por aprender y por sobresalir en el aula. A pesar de que cada una de ellas tiene un sinfín de dificultades de orden económico, familiar, laboral, entre otros, siempre llegaron al aula con buena disposición y siempre que algún docente abría la puerta era recibido con más de veinte sonrisas que lo llenaban de gratitud y le permitan hacer del aula un escenario maravilloso para trabajar.

2. Adecuación Curricular.

2.1 Selección

La selección de los contenidos curriculares para el satisfactorio cumplimiento y desarrollo de las asignaturas se hace bajo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) expuestos en el documento de los ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS que existe para cada una de las asignaturas que conforman la malla curricular de la educación básica y media. Para el proyecto "*Mujeres para la Vida*" la adecuación curricular se hizo teniendo en cuenta dos factores primordiales: El tiempo de permanencia de las estudiantes en el aula de clase y la relevancia de algunos temas sobre otros, y a partir de esto se hizo el PLAN DE ACCION PEDAGOGICA (Anexo 1) exigido por el IDIPRON para cada una de las asignaturas a trabajar.

2.1.1 Plan de Acción Pedagógica.

Plan de acción pedagógica: El plan de acción pedagógica es un recurso utilizado en el IDIPRON con el propósito de conocer los contenidos que cada docente impartirá en las asignaturas que le corresponden. El plan de acción pedagógica es revisado por el coordinador académico de cada unidad y se hace el proceso de retroalimentación necesario. Dicho plan está compuesto por:

- Justificación.
- Contenidos del curso.
- Objetivo General del Curso.
- Objetivos Específicos del curso.
- Temas por sesión.
- Recursos.

Luego de la socialización y aprobación del Plan de Acción Pedagógica hecho por el docente se inicia la gestión administrativa necesaria para la obtención de recursos que sean destinados al cumplimiento del Plan de Acción del proyecto con el propósito de no entorpecer el proceso pedagógico aprobado.

2.2 Secuenciación

La secuencia de los temas y de la clase en si misma se basó en el contexto de las estudiantes y el Plan de Acción Pedagógica aprobado. Así, los temas están delimitados desde el inicio del proceso y lo que se debe establecer es la metodología que se utilizara. De esta forma, se establece lo siguiente:

- Identificación de pre-conceptos de las estudiantes.
- Explicación del concepto general que se desea abordar.
- Explicación matemática (de ser necesaria).
- Actividad en la cual se aplique lo visto en clase (Taller, lectura, escritura, etc)

¿Por qué es importante la identificación de los pre-conceptos?

La didáctica como disciplina debe permitir el uso de las ideas previas o pre-conceptos que poseen los estudiantes para hacer de ellos el punto de partida para el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde allí se deben generar escenarios propicios para crear aprendizaje significativo en el estudiante. Esto, teniendo en cuenta que enseñar no es transferir saberes sino posibilitar la construcción y producción de conocimiento propia del ser humano. Así que la importancia de la identificación de los pre-conceptos radica en la necesidad de fortalecerlos o transformarlos según sea necesario para poder construir sobre cimientos sólidos.

¿En que se basa la Explicación general del concepto?

En algunos casos la explicación se enmarca en lo que se conoce como la clase tradicional, donde el docente explica, los estudiantes atienden y toman nota y tal vez, al final, resuelven dudas. Sin embargo, en muchos casos y según el contexto dicha metodología no funciona y no es productiva, esto depende de la población y la intensión del docente. Así que la explicación general del concepto se puede hacer desde la cotidianidad (como se hizo en muchas ocasiones en este proceso); teniendo en cuenta las condiciones y los intereses de las personas. Ejemplificando era la mejor forma de captar la atención y en algunos casos propiciar la confusión conceptual para desde allí explicar y desarrollar la idea central de la sesión. Escuchar las explicaciones de algunas de ellas, así fueran erradas para luego corregirlas era otra manera de garantizar el interés en la clase. Así que la explicación se centra en hacer evidente el concepto que se pretende desarrollar.

2.3 Elaboración de Recursos Didácticos

Dentro del desarrollo de las clases en el IDIPRON más allá de "impartir conocimiento" la intensión era aportar a la dignificación del ser humano, y al crecimiento personal, teniendo en cuenta que el aula es un recinto que debe estar rodeado de respeto por uno mismo y por el otro, respeto a la diferencia, tolerancia y demás valores que se forjan en los procesos de construcción colectiva. De esta forma, los recursos didácticos utilizados eran realmente sencillos:

- Talleres.
- Lectura Compartida.
- Experimentos.
- Creación de Catapultas y Animales con materiales reciclables para luego hacer un escrito a cerca del funcionamiento mecánico del animal.
- Evaluaciones.

A partir de estos cinco elementos se desarrollaron las clases, y se evidencio que la lectura compartida, por ejemplo es un ejercicio enriquecedor para los estudiantes, porque existe la necesidad de escuchar y de ser escuchado para luego debatir y construir partiendo de la diferencia. Además de fortalecer los procesos de lectura y escritura de las personas.

2.4 Preparación de Clase

La preparación de la clase es un elemento fundamental y ético que el docente debe asumir, por esto dentro del proceso de preparación del curso se hizo la selección de los textos que se iban a leer en cada clase (lectura compartida), entonces previa la clase era menester leer el capítulo correspondiente para planear las preguntas orientadoras de este proceso. El plan de Acción Pedagógica ayuda en términos en los cuales el docente sabe que tema debe dictar según la sesión, por tanto la preparación de la clase se hacía enmarcada en lo allí escrito. Sin embargo los talleres y ejercicios a desarrollar se seleccionaban por sesión.

3. Intervención Pedagógica

Como afirma Miguel Ángel Santos "*El profesor que solamente repite una lección tras otra, ofrece una explicación diferente que la de aquel que sabe que está construyendo el conocimiento. Y distinta a su vez, de la de quien sabe que está formando ciudadanos para un mundo que sea más habitable, más humano, más hermoso.*"[11]. Así que la docencia va más allá de la "dictadera" de clase y la reproducción de conocimientos. La docencia es el ejercicio más completo que tal vez pueda desarrollar el ser humano, porque sin discriminación todos los docentes tienen bajo su responsabilidad la formación académica y personal de sus estudiantes. Según la perspectiva del docente y la necesidad de la población una será más relevante que la otra. Así que en el IDIPRON y en especial en el Proyecto "Mujeres para la vida" es más relevante forjar seres humanos que grandes científicos, por esto, se buscaron estrategias metodológicas que permitieran a las estudiantes pensarse como personas, dignificar su condición de vida y la de sus familias, conocer sus derechos y deberes, también conocer las instancias que velan por el cumplimiento de estos, aprender a respetar y a sentirse queridas, importantes y a ser parte de un proceso de construcción colectiva que le aporta a los docentes, directivos, y a ellas que son el eje fundamental. Así que la intervención pedagógica se basó en escuchar las críticas de las estudiantes a los docentes y a partir de allí mejorar o cambiar la estrategia, ése fue el paso inicial. Luego, hacerlas participes de debates de carácter "científico" como ellas lo denominaban y a partir de allí mostrar que la ciencia no es solo cuestión de genios, sino que la ciencia existe en la vida cotidiana. La responsabilidad con la asignatura fue fundamental para que se pudiera desarrollar a cabalidad el plan de trabajo, así que las tareas, las lecturas y los talleres eran casi que de obligatorio cumplimiento para que se pudiera desarrollar la siguiente sesión. Haciendo los temas sencillos y manejándolos con un lenguaje fácil de comprender fue enriquecedor cada encuentro. Así que partir de esas condiciones básicas la intervención pedagógica no fue traumática ni para las estudiantes ni para el docente. Por lo tanto se desarrollaron algunos talleres de los temas que están en el plan de acciona pedagógica, escritos acerca del proyecto de vida, la importancia de la ciencia, la teoría de la evolución y el creacionismo. También se desarrollaron talleres de resolución de problemas de física y Matemáticas y se hicieron experimentos de

[11] (PORLN, 1995).

diversos temas, todo esto con el propósito de consolidar su proceso de formación acorde a lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional.

Teniendo en cuenta lo anterior es pertinente señalar los escenarios más importantes para garantizar el trabajo adecuado, agradable y pertinente en el aula para que los estudiantes estén cómodos con ellos y su entorno para lograr del ejercicio de aprender algo significativo y valioso:

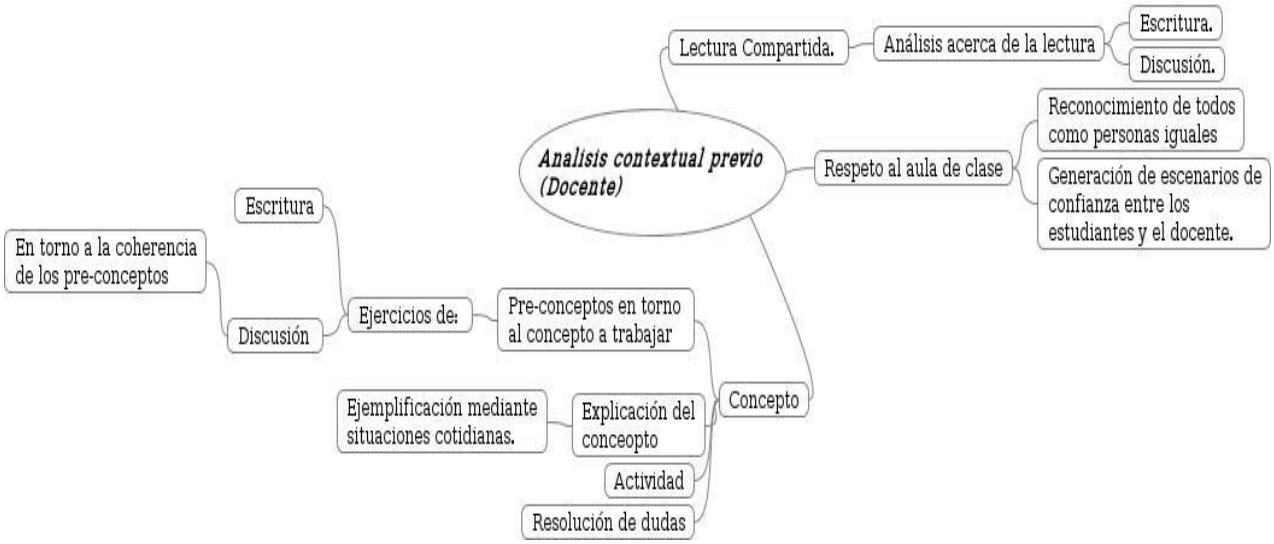


Figura 1. Mapa conceptual de análisis conceptual previo.

A partir de estos elementos se desarrollaron una serie de talleres, escritos, lecturas y experimentos que hicieron de la clase un escenario dinámico, interesante y llamativo para las estudiantes.

Al inicio de cada periodo académico se hacen evaluaciones diagnosticas con el propósito de establecer en qué temas existen vacíos conceptuales en las estudiantes con el propósito de priorizarlos en el proceso para evitar confusiones y malinterpretaciones en ciclos posteriores.

Las evaluaciones diagnosticas se hicieron teniendo en cuenta los estándares académicos establecidos para cada curso, además se establecieron actividades para cada estándar, a continuación se verán dos ejemplos de planteamientos de evaluaciones diagnósticas planteadas para grado décimo en la asignatura de física y para grado once en la asignatura de matemáticas:

PRUEBAS DIAGNOSTICAS

FÍSICA GRADO DÉCIMO

ESTANDARES	ACTIVIDADES
✓ Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	✓ Hacer un pequeño ensayo a cerca de las teorías científicas que conoce. ✓ Formular preguntas acerca de fenómenos naturales que le llamen la atención.
✓ Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	✓ Se hará una mesa redonda en la cual se formularán hipótesis a preguntas sencillas de fenómenos cotidianos como: ¿por qué sale el sol?
✓ Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	✓ Mediante labores cotidianas se enumerarán las variables inmersas en un proceso térmico, Por ejemplo: calentar agua. (Todo mediante situaciones cotidianas).
✓ Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía Mecánica.	✓ Definición de fuerza según lo que se sabe o entiende. ✓ Debate acerca de que implica hacer fuerza, ejercer fuerza etc. ✓ ¿Qué se entiende por movimiento? Escrito corto.

Figura 2. Estructura de las Pruebas diagnósticas de física para grado décimo

PRUEBAS DIAGNOSTICAS

MATEMATICAS GRADO ONCE

ESTANDARES	ACTIVIDADES
✓ Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real Usando relaciones y funciones trigonométricas.	✓ Hace un escrito a cerca de qué entiende por fenómenos periódicos y describe las variables que allí intervienen. ✓ Describe y explica las relaciones trigonométricas que conoce, teniendo en cuenta para qué se utilizan y en qué casos.
✓ Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos	✓ Hace un paralelo entre los números naturales, enteros, racionales y reales. ✓ Define qué entiende por sistemas numéricos y plantea problemas relacionados.
✓ Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	✓ Crea unidades de medida con las cuales medirá el patio de la UPI. A partir de allí, diseñara relaciones geométricas para argumentar la precisión de su medida.

Figura 3. Estructura de las pruebas diagnósticas de matemáticas para grado once.

Ahora, veremos algunos talleres que se desarrollaron en el proceso de pasantía en el IDIPRON con los grados octavo, noveno y once en el área de matemáticas y grado décimo en física:

- **Juegos:** Uno de los ejercicios que se desarrollaron con las estudiantes del IDIPRON fue un taller con dos juegos: el Tangram y el Geo plano. Este taller se hizo con el propósito de que comprendieran las formas de las figuras geométricas, sus ángulos y que lograran construir figuras de su interés con elementos sencillos. Luego de que descubrieran los juegos, exploraran las figuras y texturas de las mismas, armaran una y otra vez algunas figuras se les pidió hacer una reflexión en torno a lo vivido, ya que se procuró que el trabajo se hiciera individualmente, que es un escenario que pocas han explorado y algunas veces les es difícil trabajar, a continuación algunas de las reflexiones:

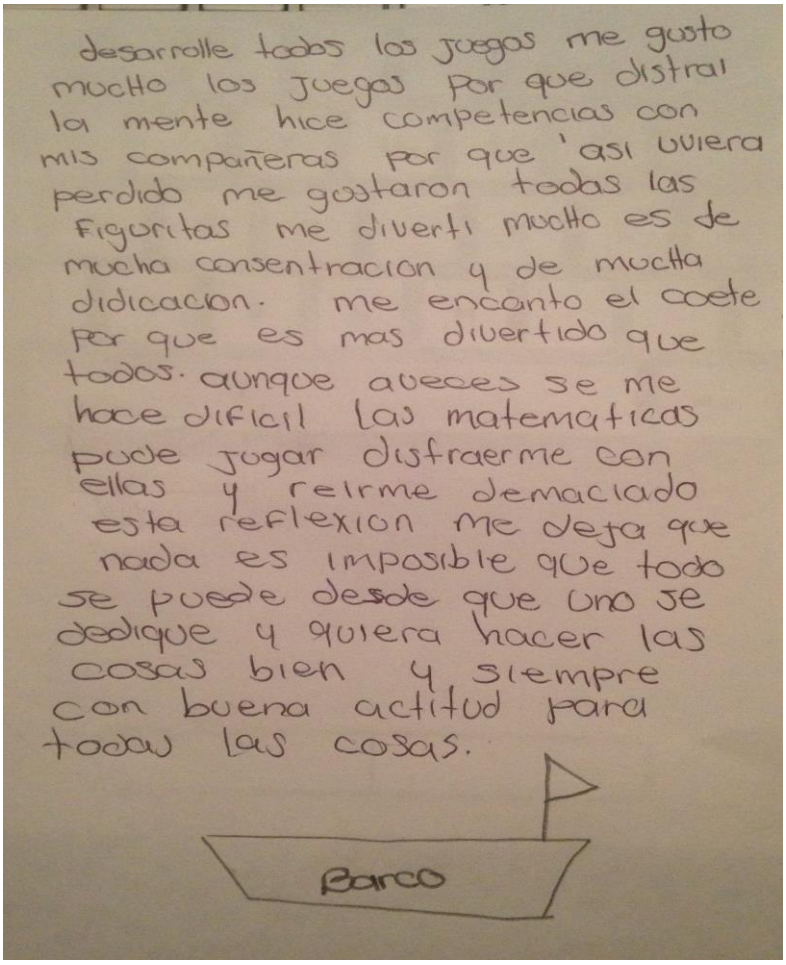


Figura 4. Relato de la experiencia hecho por una madre joven luego de hacer un taller con el tangram y el geo plano.

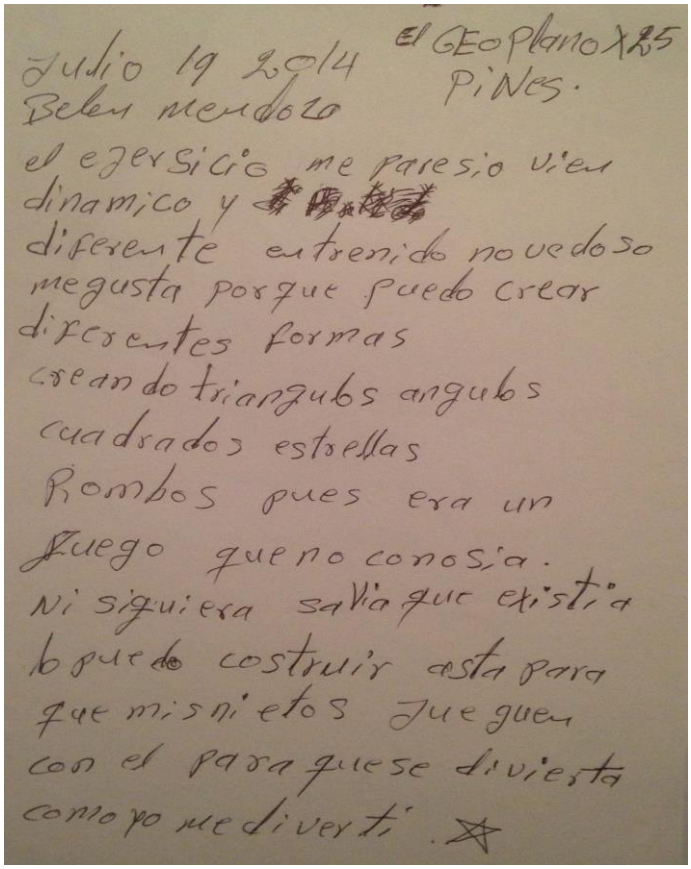


Figura 5. Reflexión hecha por una madre adulta luego de hacer un taller con el tangram y el geo plano.

Luego de leer las dos reflexiones seleccionadas es necesario referir que la Figura 4 es la foto de la reflexión hecha por una joven de 17 años perteneciente a la Fundación Nuevo Nacimiento y la Figura 5 corresponde a la reflexión hecha por una madre de aproximadamente 60 años. En ambos casos se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de lectura y escritura, ya que los errores de ortografía, la nula puntuación y la dificultad para expresar ideas concretas son evidentes. También, es importante resaltar lo novedoso que llega a ser para estas madres juegos que son muy comunes en escenarios de escolaridad, además es importante destacar en la reflexión hecha por la estudiante vinculada a la Fundación Nuevo Nacimiento la emoción que le imprime al ejercicio; en tanto que no cuenta con espacios de esparcimiento en su cotidianidad, este es un común denominador en estas jóvenes y demuestra que cualquier ejercicio que les genere un mínimo de dificultad será bien recibido por ellas, ya que es importante para ellas demostrar sus capacidades. Es evidente que en ninguno de los casos fue relevante la geometría de las figuras

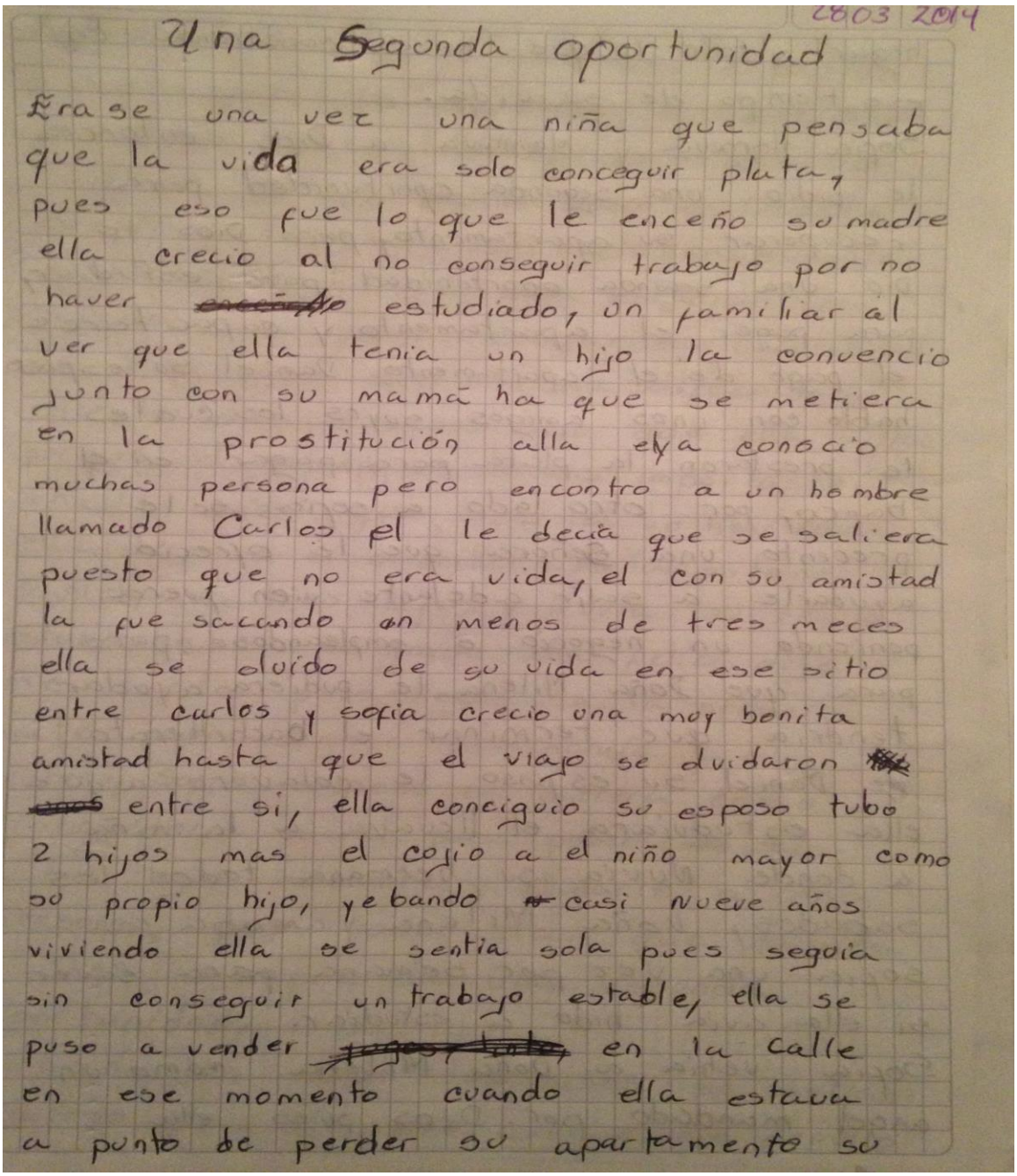
que utilizaron y que inventaron, lo que conduce a pensar que no es de su inmediato interés conceptualizar o aclarar dudas en términos de la asignatura.

- **Lectura compartida:** dentro del desarrollo de las clases de física y matemáticas implemente un ejercicio de lectura compartida. Al inicio de cada clase se hacía lectura en voz alta de un texto escogido. Elegí el texto "NUMEROS MAGICOS Y ESTRELLAS FUGACES: Los primeros pasos de la ciencia" escrito por Anna Parisi e ilustrado por Marco De Angelis, publicado dentro de la Colección LA AVENTURA DE LA CIENCIA dirigida por Carlo Frabetti. Adopte este texto porque es una historia ilustrada a cerca de las matemáticas y la física, dentro de su contenido trabaja ocho capítulos que van desde la época de los egipcios hasta llegar a Tolomeo (entre 127 y 141 d.C.). El libro ilustra la evolución de los números como un lenguaje universal y lo relaciona con "los grandes hitos científicos" [12] que comprenden desde el museo de Alejandría hasta Revolución cristiana. La lectura del libro la hacía alguna de las estudiantes con el propósito también de mejorar el proceso de lectura y por tanto comprensión de la misma. Luego de terminada la lectura se hacían tres preguntas específicas del texto y se elegía al azar quien la respondía. Luego se continuaba con la clase.

- **Escritura** de un cuento por cada estudiante con el propósito de identificar algunas causas que las condujeron al estado de vulnerabilidad en el que se encuentran. De esta forma se pudo establecer que una de las principales causas que conllevan a las madres jóvenes a estar en condición de vulnerabilidad es la agresión física y sexual. Los agresores en algunos casos son miembros cercanos, sin embargo esto no se puede generalizar. El consumo de psicoactivos es otro de los motivos por los cuales las jóvenes caen en esta condición. Sin embargo por razones de orden jurídico no fue posible hacer un proceso de recolección de datos para establecer los motivos reales, ya que al estar bajo medida de protección por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) no es posible indagar a cerca de esta problemática. Por otro lado, en el caso de las madre mayores las causas para estar en condición de vulnerabilidad no son muy alejadas, maltrato en la infancia y maltrato infantil son de las principales problemáticas. Yo encontré en el cuento

[12] (ANNA, 2005).

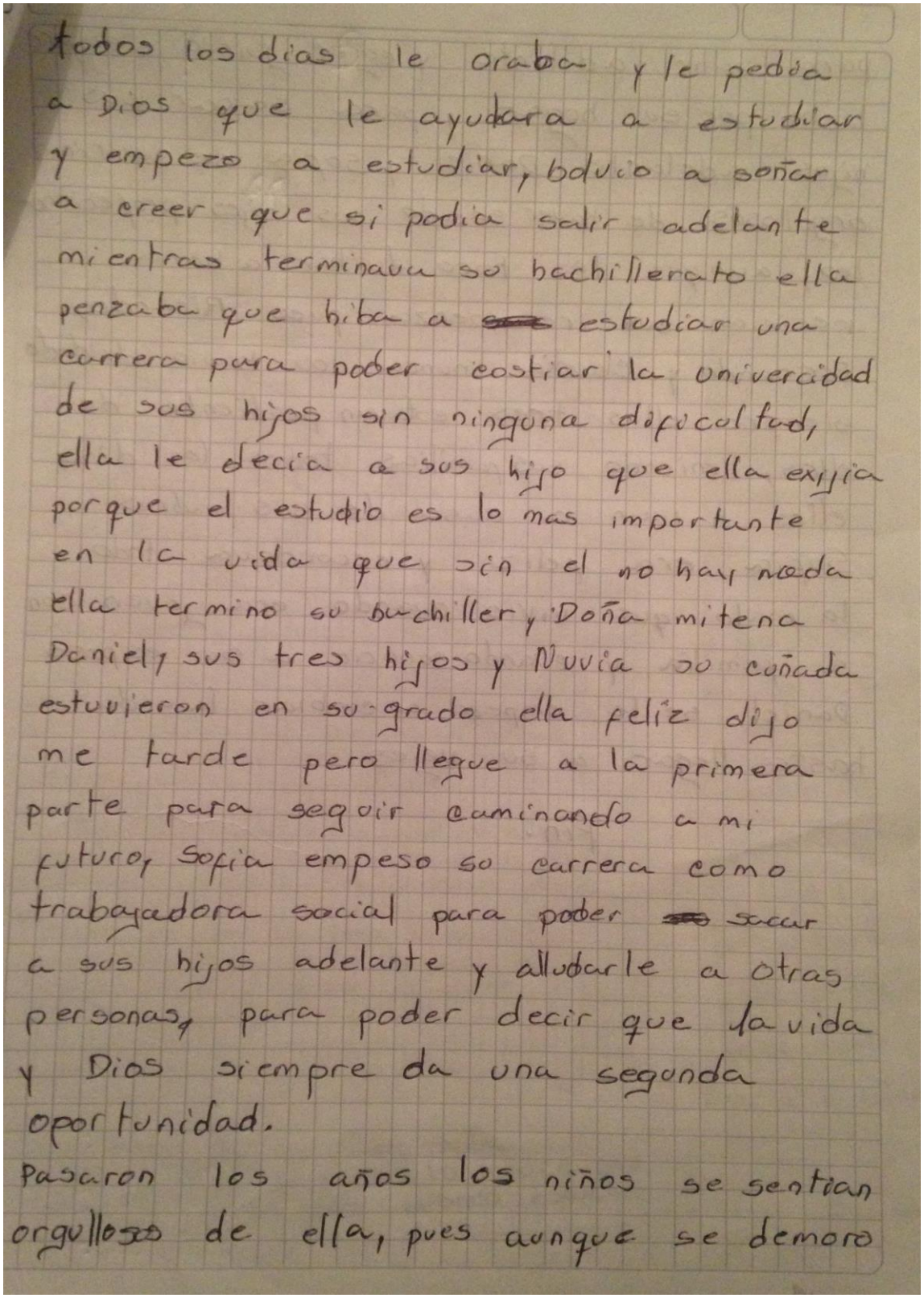
Una estrategia mediante la cual las estudiantes podrían revelar situaciones en las cuales se hubiesen sentido agredidas física o verbalmente, así que lo implemente como un mecanismo para dicha indagación. A continuación expondré dos relatos, el primero (Figura 6) corresponde a una madre de 30 años, el segundo relato (Figura 7) es de una estudiante de 15 años de edad perteneciente a la Fundación Nuevo Nacimiento:



28/03/2014

Una Segunda oportunidad

Erase una vez una niña que pensaba que la vida era solo conseguir plata, pues eso fue lo que le enceño su madre ella crecio al no conseguir trabajo por no haver ~~encendido~~ estudiado, un familiar al ver que ella tenia un hijo la convencio junto con su mamá ha que se metiera en la prostitución alla ella conocio muchas persona pero encontro a un hombre llamado Carlos el le decia que se saliera puesto que no era vida, el con su amistad la fue sacando en menos de tres meces ella se olvido de su vida en ese sitio entre carlos y sofia crecio una muy bonita amistad hasta que el viajo se dvidaron ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ entre si, ella conciguio su esposo tubo 2 hijos mas el cojio a el niño mayor como su propio hijo, ya bando ~~a~~ casi Nueve años viviendo ella se sentia sola pues segoia sin conseguir un trabajo estable, ella se puso a vender ~~[illegible]~~ en la calle en ese momento cuando ella estava a punto de perder su apartamento su



todos los dias le oraba y le pedia a Dios que le ayudara a estudiar y empezo a estudiar, bolvio a soñar a creer que si podia salir adelante mientras terminava su bachillerato ella penzaba que hiba a ~~ser~~ estudiar una carrera para poder costiar la univercidad de sus hijos sin ninguna dificultad, ella le decia a sus hijo que ella exijia porque el estudio es lo mas importante en la vida que sin el no hay nada ella termino su buchiller, Doña mitena Daniel, sus tres hijos y Nuvia su cuñada estuvieron en su grado ella feliz dijo me tarde pero llegue a la primera parte para seguir caminando a mi futuro, Sofia empeso su carrera como trabajadora social para poder ~~ser~~ sacar a sus hijos adelante y alludarle a otras personas, para poder decir que la vida y Dios siempre da una segonda oportunidad.

Pasaron los años los niños se sentian orgullosos de ella, pues aunque se demoro

Figura 6. Cuento escrito por una estudiante de 30 años de edad perteneciente al programa "Mujeres para la vida".

Febrero 20/ MiHISTORIA

. una niña no podía ya estudiar porque El Papá
man tenía viajando con ella un día so Papá
la llevo en donde su tia vivía un tiempo
Pero la tia la ex Plotaba la colo caba
a trabajar y Recibia maltrato Física y Verbal
un día la tía la mando a dejar un en
cargo a una Finca Pero la niña tenía
Trece años la joven le gustaba un
chico y La joven quedo embarazada
Pero el Papá de el BeBe no quiso aceptar
Tener Laresponsauilidad y le dijo tienes que
aBortar la joven nosabia quehacer
y Tomo ladecisión dehacer lo con unos
métodos bastante Peculiares Pero aldarse
cuenta delo que había echo ya eratarde
Porque ya estaba sangrando y su tia
la llevo alhospitar y el doctor le dijo
su BeBé ya está Muerto Pero lajoven
Tenía la esperanza y de Repente Se MOVIO
Vio la joven Se Puso con tentar y estudio
en su etapa de gotación

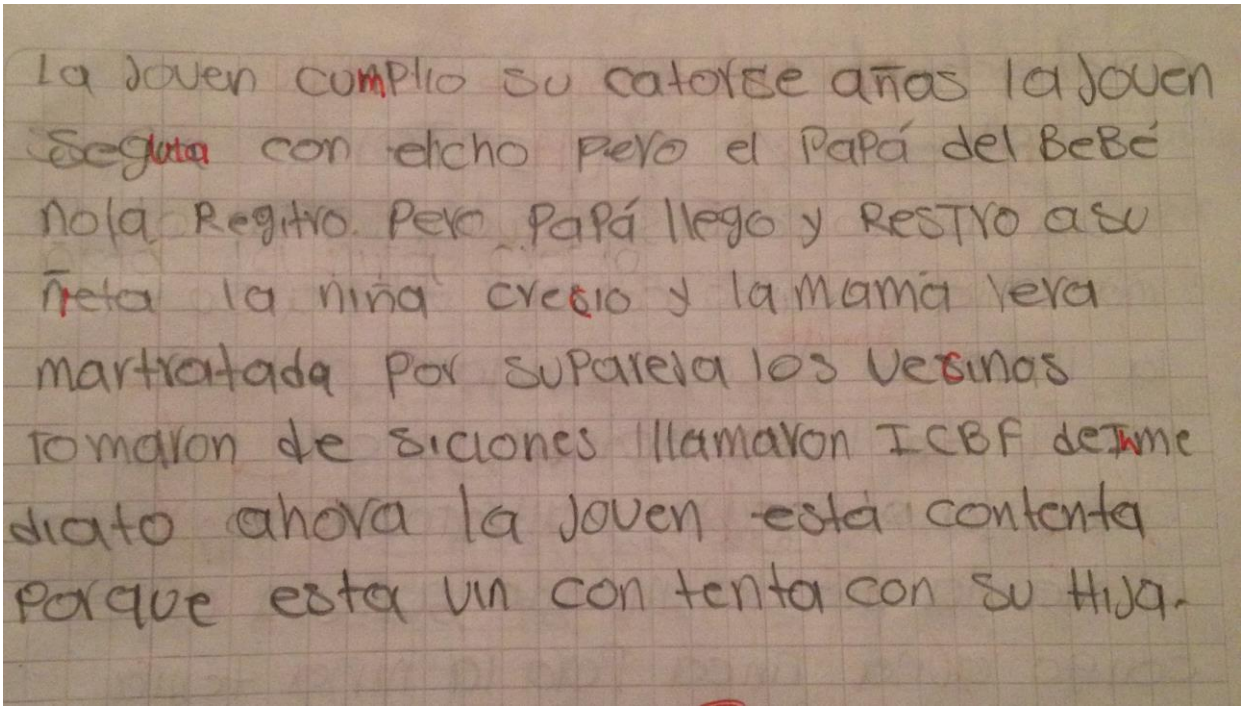


Figura 7. Cuento escrito por una estudiante de 15 años de edad perteneciente al programa "Mujeres para la vida".

En ambos escritos es evidente el maltrato del cual han sido víctimas estas madres con las que hoy somos afortunados de contar en este proyecto. Estos son solo dos textos que se toman como muestra, ya que desafortunadamente todos tienen alguna manifestación de haber sido víctima de algún tipo de agresión en la Juventus o en algunos casos aun en la adultez. De esta forma, no es necesario implementar mecanismos tales como las encuestas o entrevistas para establecer las causas de vulneración de derechos en las estudiantes.

- **Experimentos:** Uno de los ejes de este proyecto era implementar la experimentación como una forma para acercar a las estudiantes a la física y demostrarles que no es un tema de grandes científicos ni mucho menos de sabios, sino que por el contrario es un elemento de la vida real, que todos experimentamos a diario. Los experimentos que se realizaron no fueron de gran rigurosidad científica, por el contrario fueron experiencias que se pueden hacer con elementos facies de conseguir y sencillos de realizar.

  Teniendo en cuenta que el método de enseñanza tradicional es en su mayoría magistral y entendiendo que existe la rigurosidad de un programa de contenidos temáticos específicos que se deben desarrollar en determinado tiempo y que esto limita la labor del docente se pretendió generar un espacio que permita al estudiante reconocer fenómenos y cuestionarse al respecto, conjeturar y contradecirse a sí mismo, sentir asombro y motivar la investigación.

Para lograr dicho propósito se usaron dos experimentos y un pequeño proyecto:

- Globos con aire y agua: ¿Qué pasa al calentarse? Defina calor y temperatura. Plantee una Hipótesis acerca del experimento. ¿Qué paso realmente?
- Lámpara de lava: ¿Qué es la densidad? ¿Qué es una mezcla? ¿Qué crees que pasa cuando se mezclan todos los elementos (Hipótesis)? ¿Qué paso?
- Escoger un animal y hacerlo con materiales reciclables.

A continuación mostrare evidencia de tres experimentos que se realizaron en este proceso:

Globos con aire y agua

- Materiales:
  - 2 Bombas de Caucho.
  - Agua.
  - Una vela y un encendedor.
- Metodología:
  - Primero se enciende la vela, luego se infla una bomba con aire; mientras que la otra la llenamos de agua. Luego acercamos la primera a la vela y observamos qué pasa. Seguidamente aceramos la segunda y vemos que sucede.
  - Luego de realizar el experimento cada una debía responder:
    - Defina calor y temperatura.
    - Plantee una Hipótesis acerca del experimento.
    - ¿Qué paso realmente?

❖ Evidencias:



Figura 8. Experimento del globo con agua realizado por madres pertenecientes al programa “Mujeres para la vida”.

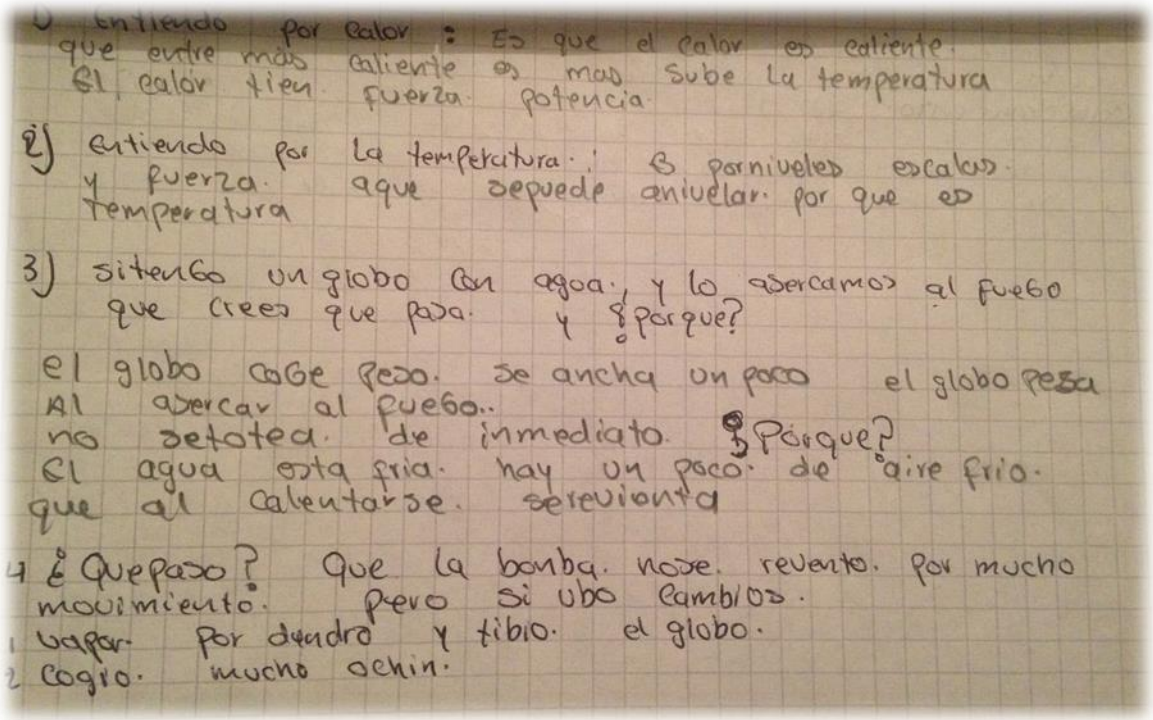
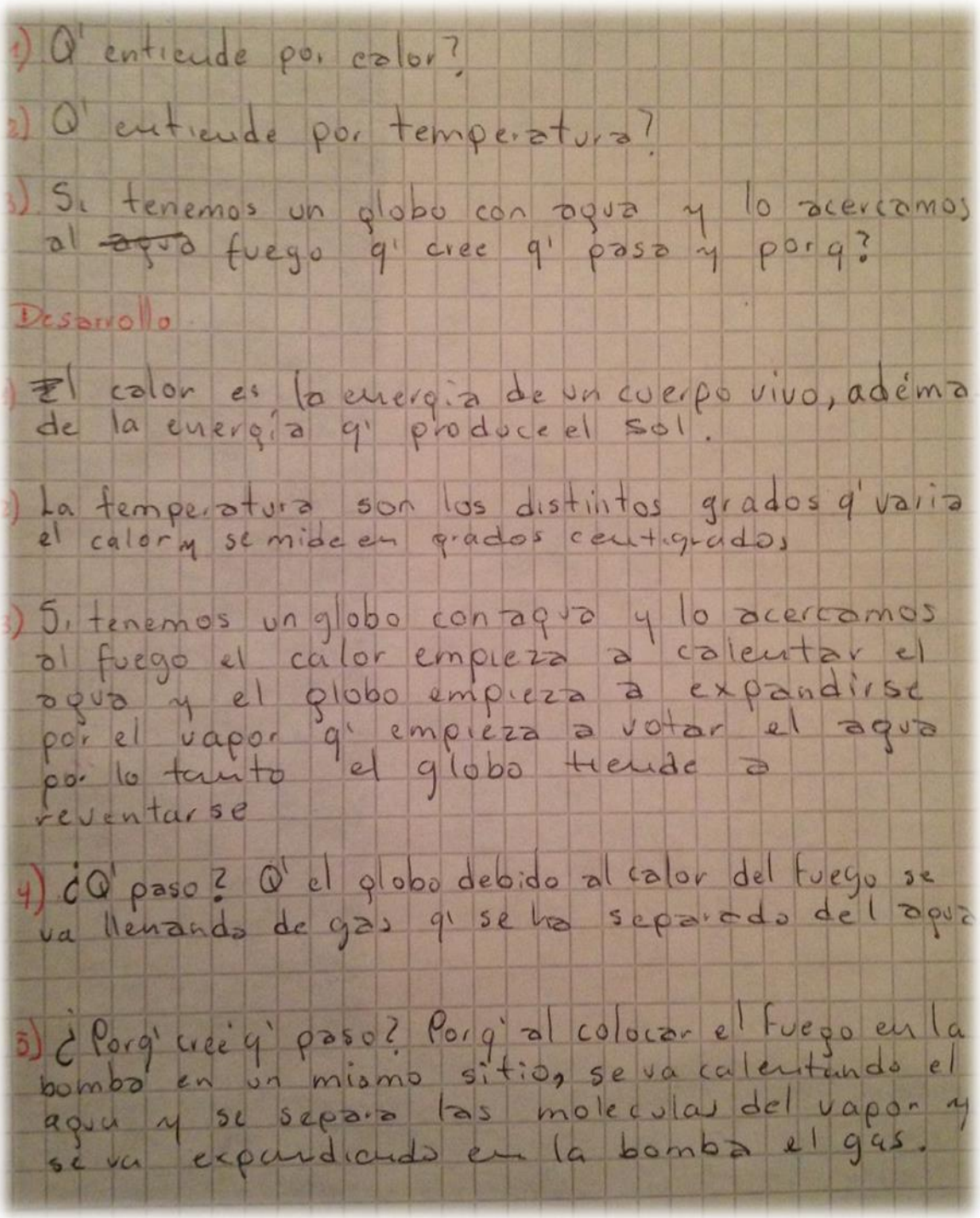


Figura 9. Reflexión hecha por una madre joven perteneciente a la Fundación Nuevo Nacimiento.


1) Q' entiende por calor?

2) Q' entiende por temperatura?

3) Si tenemos un globo con agua y lo acercamos al ~~agua~~ fuego q' cree q' paso y porq?

Desarrollo

1) El calor es la energía de un cuerpo vivo, además de la energía q' produce el sol.

2) La temperatura son los distintos grados q' varía el calor y se mide en grados centígrados

3) Si tenemos un globo con agua y lo acercamos al fuego el calor empieza a calentar el agua y el globo empieza a expandirse por el vapor q' empieza a votar el agua por lo tanto el globo tiende a reventarse

4) ¿Q' paso? Q' el globo debido al calor del fuego se va llenando de gas q' se ha separado del agua

5) ¿Porq' cree q' paso? Porq' al colocar el fuego en la bomba en un mismo sitio, se va calentando el agua y se separa las moleculas del vapor y se va expandiendo en la bomba el gas.

Figura 10. Explicación hecha por una madre adulta perteneciente al programa "Mujeres para la vida".

❖ **Explicación**:

Es importante resaltar que existe una confusión en términos de diferenciar el calor de la temperatura, la temperatura es la magnitud que expresa el grado de calor del cuerpo, sistema o entorno estudiado.

La temperatura se puede medir con algunos instrumentos diseñados con este fin, el más utilizado es el termómetro en el que se mide la dilatación del mercurio respecto a la transferencia de energía, existen algunas escalas de medición para la temperatura, estas son:

- Escala Celsius.
- Escala Fahrenheit.
- Escala Kelvin.

Cada una de las escalas se llamó así en honor a quién la propuso: Anders Celsius (1742), Gabriel Fahrenhit (1724) y Lord Kelvin respectivamente.

Ahora bien, cuando se habla de calor se hace referencia a la transferencia de energía resultante de una diferencia de temperatura entre un sistema y su entorno. El calor se considera como la energía cinética y potencial de las partículas que integran el sistema en estudio. Matemáticamente el signo del calor está determinado por el punto de referencia escogido; si se estudia desde el interior del sistema cuando éste absorba calor se le asignará el signo positivo $(+)$, por el contrario si cede energía en forma de calor se asignara el signo negativo $(-)$.

Lámpara de lava

❖ Materiales:

- 1 botella plástica.
- Agua.
- Aceite.
- Pastilla efervescente.
- Colorante para alimentos.
- Linterna.

❖ **Metodología**:

- Se llena la botella con agua hasta completar ¾ partes de la misma. Luego se termina de llenar con el aceite. A continuación se ponen 5 gotas de colorante natural, se espera un minuto y se introduce la pastilla efervescente en la botella. Se observa lo que allí sucede. Se pone la botella sobre la linterna con la luz apagada para poder ver mejor el fenómeno.
- Plantee la hipótesis antes de realizar el experimento.
- Luego de realizar el experimento cada una debía responder:
  - Defina densidad y mezcla.
  - ¿Qué paso realmente?

❖ **Evidencias**:

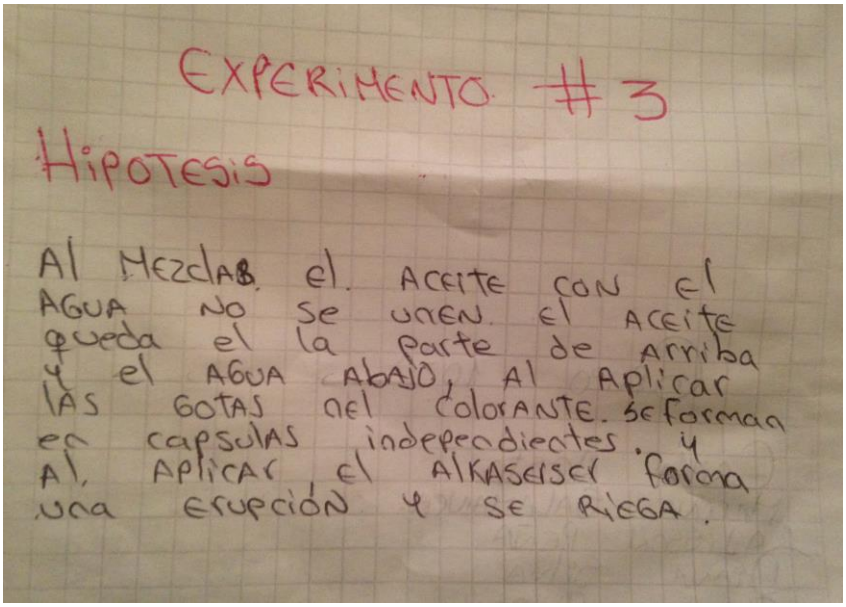


Figura 11. Hipótesis hecha por una madre a cerca de la "lámpara de lava".



Figura 12. Las "Mujeres para la vida" haciendo el experimento de la lámpara de lava.

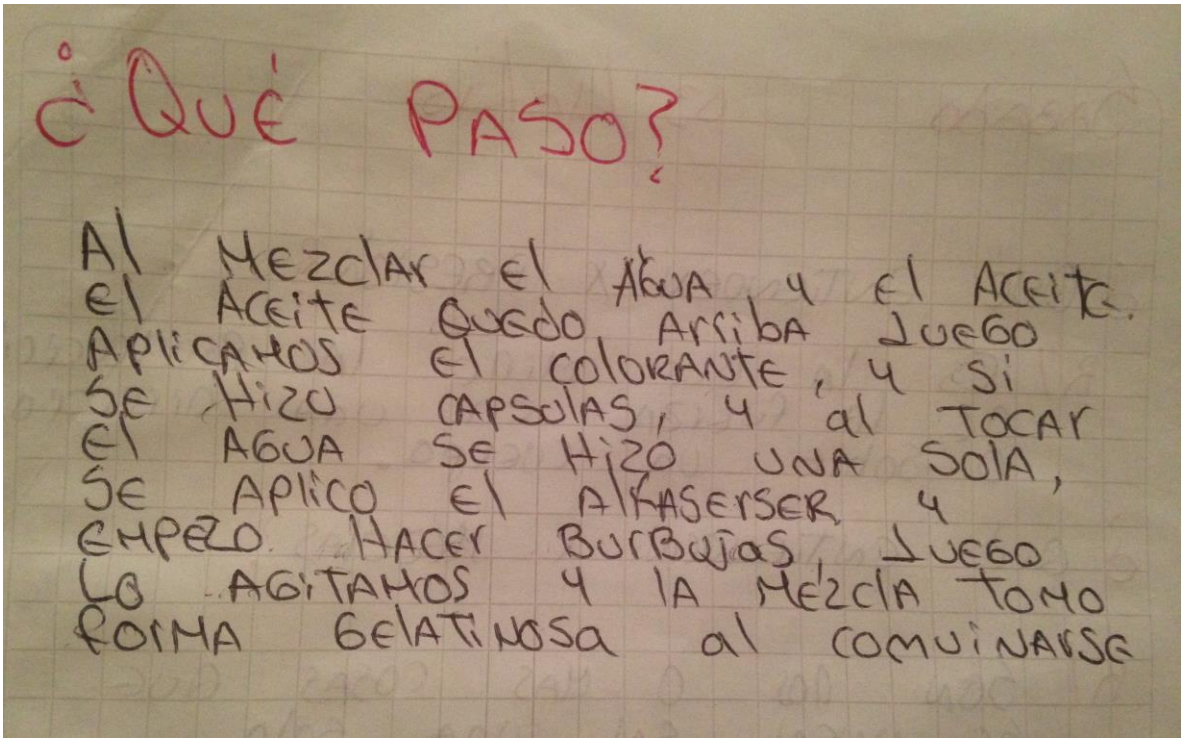


Figura 13. El fenómeno de la lámpara de lava visto por una madre perteneciente al programa "Mujeres para la vida"

- **Explicación**:

Para comenzar es necesario saber porque el aceite siempre quedara por encima del agua sin importar que este tenga mayor cantidad. Esto sucede porque el aceite es menos denso que el agua.

Y ¿qué es la densidad?: La densidad es la razón que existe entre la masa de un cuerpo y el volumen que éste ocupa en el espacio, por tanto se puede decir que la densidad es una

magnitud…y ¿cómo determinar la densidad de un líquido? La densidad de cualquier líquido se determina de la siguiente manera:

$$\rho = \frac{m}{V}$$ Donde m será el valor de la masa y V el volumen.

Ahora ¿Por qué el agua y el aceite no se mezclan? La respuesta es muy sencilla, esto se debe a que el agua está conformada por una molécula polar, lo que quiere decir que actúa como un pequeño imán, sin embargo en aceite es No polar, por tanto no se sentirá atraído por las moléculas del agua. Es algo similar a lo que sucede con un imán y un trozo de madera, ninguna reacciona frente a la otra.

Ahora cuando se añade el colorante de alimentos y la pastilla efervescente esta empieza a disolverse generando un gas que formara burbujas de diversos t amaños, las burbujas comenzaran a subir y consigo llevan un poco de colorante, cuando llegan a la superficie el gas sale y el agua vuelve a su lugar. Esto sucede hasta que se acabe la pastilla.

Prototipo de "Mariquita" hecha con material reciclable.

- **Materiales**:
  - 1 botella plástica.
  - 1 motor.
  - 1 pila cuadrada.
  - Ruedas de carro de juguete.
  - Cable.
  - 1 interruptor.
  - Pincel y pinturas.
- **Metodología**:
  - Las estudiantes por grupos de tres personas debían escoger un animal que les interesara y representarlo de la forma que más les gustara, dicha interpretación debía tener relación con algo de lo visto en clase de física. Se haría una exposición frente al grupo del cómo y el porqué de su trabajo.

❖ **Evidencias**:

- A continuación mostrare una mariquita que hicieron tres estudiantes del proyecto, la realizaron con material reciclable, le hicieron las conexiones pertinentes para que se moviera y la decoraron a su gusto.



Figura 14. Prototipo de "mariquita" realizado por estudiantes de grado décimo.

- Ahora, veremos la forma mediante la cual ellas relacionaron la mariquita con la física, y hallaron la Energía Cinética.

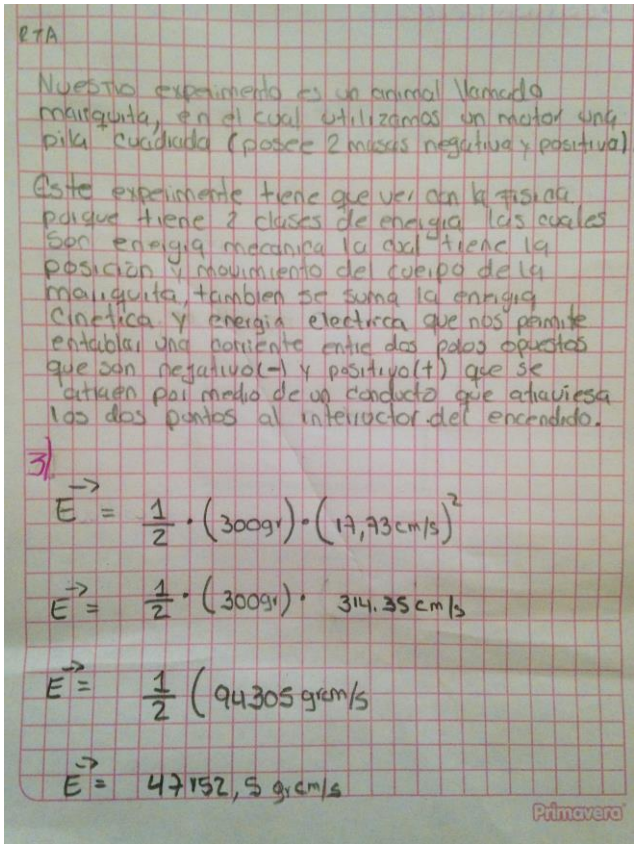


Figura 15. Relaciones del prototipo con la intencionalidad de la clase.

Luego de ver las tres actividades que se resaltan en el informe, es necesario hacer énfasis en algunos elementos importantes para tener en cuenta a la hora de analizar las respuestas dadas por las estudiantes pertenecientes al proyecto mujeres para la vida. En primer lugar encontramos en muchos casos que más allá de la dificulta para conceptualizar existe un problema de memoria por parte de un amplio porcentaje de las estudiantes, así que no es posible asegurar que queda clara la conceptualización de algún tema, ya que nos encontramos en el proceso con situaciones en las cuales a las estudiantes se les dificulta comprender por diversos motivos, por ejemplo, en algunos casos es el temor a la asignatura que fue manifestado en diversas ocasiones. Otro factor importante es la falta de tiempo de las madres para repasar, leer y estudiar. De esta forma, si bien no son claras las ideas que quieren manifestar en algunos casos, si es pertinente resaltar que se logró acercarlas a algunas teorías que a pesar de no ser las más avanzadas si es necesario que las conozcan. También es necesario resaltar el interés que se logró despertar en ellas referente a la asignatura lo cual hace que el proceso realmente tenga frutos, tal vez no los mismos que se pueden tener en otros escenarios de la educación, pero teniendo en cuenta las particularidades del espacio considero que se avanzó significativamente desde las posibilidades, el compromiso, el acompañamiento y el conocimiento de cada docente.

4. Tutorías y acompañamiento extra clase

Teniendo en cuenta que el interés del programa es que las madres tengan todas herramientas necesarias para aprender y avanzar en su proceso académico, se plantearon una serie de tutorías extra clase con el propósito de aclarar dudas relacionadas con el área específica de cada docente. Las tutorías eran organizadas entre el docente y la estudiante.

Generalmente en las tutorías las madres llevaban ejercicios de matemáticas o de física que no habían podido resolver, sin embargo algunas llevaban de otras áreas. El docente siempre esperaba llegar a dar otra clase a cerca de algún tema específico, no obstante había estudiantes que se acercaban a las tutorías simplemente por para tener con quien hablar, o salir de la rutina lo que conllevaba a que había sesiones que no se desarrollaba tutoría en determinado tema sino se generaban espacios de interacción diferentes. Por su lado las estudiantes de la Fundación Nuevo Nacimiento recibían las tutorías en las instalaciones del lugar, lo cual no era muy llamativo ya que no podían salir, por este motivo fue casi nula la solicitud por parte de ellas.

Luego de haber pasado un tiempo desarrollando las tutorías se notaron avances en las mamás que eran constantes en ambos procesos, las que no faltaban casi ningún sábado a clase y buscaban a los docentes para que les colaboraran. Sin embargo, eran pocas las mamás que solicitaban este tipo de acompañamiento, lo cual no dio el resultado que se esperaba cuando se plantearon estas sesiones.

5. Sistematización

Dentro de los propósitos de esta pasantía esta la realización de un módulo que será entregada al IDIPRON y al proyecto "Mujeres para la vida" con el propósito de contribuir en la conformación de estrategias pedagógicas que permitan mejorar los procesos de comprensión de las estudiantes. Por esto se adjunta al informe de pasantía el módulo de actividades será entregado al director de la pasantía. (Anexo 2)

6. Reflexión sobre la experiencia de pasantía en términos de la formación profesional.

La experiencia en el IDIPRON y específicamente en el proyecto "Mujeres para la vida" fue enriquecedor en todos los aspectos, primero es un reto enfrentarse a un aula compuesta por estudiantes con condiciones de vida tan adversas, que están allí inicialmente motivadas por la necesidad de obtener el título de bachiller y tener que asumir que es el docente el que debe cambiar esa perspectiva es un primer escenario para repensar la metodología que se plantea desde un comienzo, entendiendo que es un contexto diverso, donde es necesario plantear estrategias metodológicas que involucren a todas las estudiantes, que propendan por la sana convivencia y el respeto; con el propósito de hacer del aula un espacio donde la diversidad no sea un obstáculo para la formación académica.

En segundo lugar, asumir los cambios de actitud de las mamás dentro del aula es difícil al comienzo, porque uno espera encontrarse con personas fuertes, mal humoradas y desinteresadas en la clase. El docente espera eso porque sabe que son mujeres que han sufrido mucho en algunos casos, que han sido o son víctimas de violencia física, sexual, psicológica, que son madres que trabajan largas jornadas y llegan a la casa a cumplir con otra serie de tareas. Sin embargo cuando el profesor se presenta en el aula nota algo totalmente diferente, porque el comportamiento de ellas en clase es muy similar al de estudiantes regulares de séptimo grado. Dentro del salón las mamás cambian de rol, ahí no son las que representan autoridad, tampoco son las que ordenan sino que se convierten en niñas comunes y corrientes que sienten temor cuando el docente va a pasar a alguna al tablero, que murmuran para evitar ser escuchadas, que juegan en clase, que dan quejas, entre un sin número de actitudes que pueden llegar a tener los niños en el aula. Puede que esto no sea novedoso para algunos, sin embargo ver la transformación de mujeres mayores de 30 años es impactante, y el docente debe aprender a convivir con eso y a manejar los conflictos que se presenten de una forma tranquila y con los mismos protocolos que con cualquier población.

Ahora, en tercer lugar se aprende a no involucrarse demasiado en la vida de las estudiantes, a pesar de que ellas esperan encontrar en los docentes quien las escuche y las ayude a solucionar sus dificultades, en este proyecto no es una posibilidad intentar resolver cualquier tipo de

conflicto que no se desarrolle dentro de la UPI (Unidad de Protección Integral) ya que al haber personas bajo medida de protección de alguna autoridad está prohibido ofrecer ayudas que van desde minutos a celular hasta cosas o situaciones de mayor envergadura.

Por último, y no menos importante es asumir que un proyecto de este tipo necesita que el docente sea una persona proactiva y recursiva, de lo contrario se ver limitado a la clase magistral. Entonces esta experiencia conduce al docente a pensar una estrategia diferente para cada sesión de clase, a hacer actividades innovadoras y que motiven a las estudiantes a aprender, además de verse obligado a no perder un minuto de clase porque las estudiantes no tienen más tiempo para estudiar. Y en ese ir y venir de las clases, el afán, las quejas, las lágrimas y las sonrisas se construyó dentro del proyecto una gran familia con muchas mamás dispuestas a aprender para poder enseñarle a sus hijos, para colaborarles con las tareas, y algunas con el firme propósito de ser profesionales, lo cual hace aún más gratificante la labor. El IDIPRON se convirtió en la fuente de la felicidad para funcionarios, docentes y estudiantes, porque es desde allí que entre todos empezamos a construir una sociedad más equitativa, es donde se empieza a construir futuro para muchas familias que hasta ahora habían sido olvidadas por el establecimiento, donde se empiezan a acercar personas del común a cosas que parecen inalcanzables como la academia: la ciencia, la filosofía o las artes.

El proyecto “Mujeres para la vida” capacita al docente para enfrentarse a diversos tipos de población en condiciones iguales o más difíciles, porque allí el reto fue con más de cien mujeres entre los 14 y los 70 años de edad con cientos de preocupaciones que aun así asumieron que estudiar las hará crecer como mujeres, como mamas y como personas y entre todos se logró hacer de cada una de ellas una mujer transformadora para la vida de su familia y de la sociedad.

7. Conclusiones

Entendiendo la educación como un derecho, es obligación del establecimiento fomentar escenarios en los cuales se desarrollen procesos académicos para las personas que históricamente han sido excluidas por el estado, es por esto que este proyecto es un primer eslabón para poder dignificar la vida de personas pertenecientes a poblaciones en condición de vulnerabilidad. Y es a partir de estos escenarios que se logra unificar los conocimientos empíricos con el conocimiento científico con el propósito de mostrar escenarios de crecimiento personal y colectivo a las personas que hacen parte del proyecto.

Los experimentos como una herramienta pedagógica son fundamentales para romper la barrera que existe entre las personas y la ciencia, ya que a partir de lo novedoso se despierta el interés por conocer y aprender más a cerca de un tema específico. Además de permitir quitar la etiqueta de que la ciencia es únicamente para personas sabias.

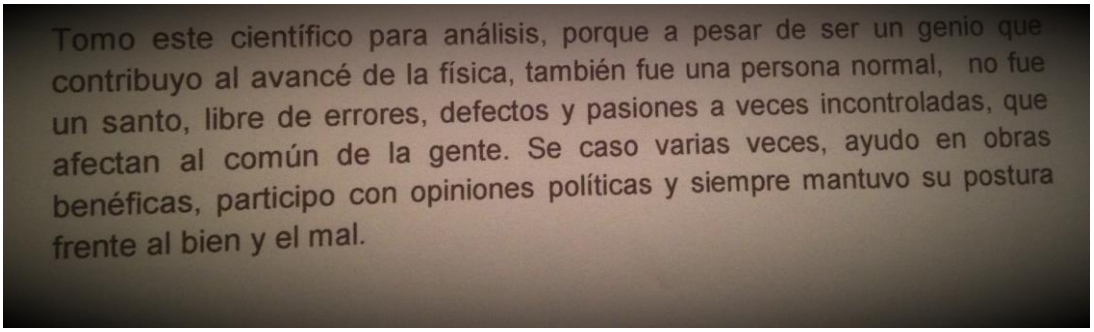


Figura 16. Fragmento que ilustra la imagen de científico de una de las estudiantes.

Dentro de los procesos de enseñanza existen muchas herramientas que pueden ser utilizados y dar buenos resultados, entre estas se resaltan las que afianzan los procesos de lectura y escritura de los estudiantes, ya que si el docente puede fortalecer una buena formación en estos términos, al estudiante se le facilitara la comprensión de todas las áreas lo que garantizara un mejor desempeño académico.

Así, se puede concluir también, que la física como parte fundamental de la ciencia es también importante para la construcción de sociedad, porque demuestra la potencia de la naturaleza frente al ser humano, pero a su vez permite que el ser humano descubra cada una de sus facetas. De esta forma en el proyecto logramos descubrir fenómenos y situaciones que parecían difíciles de abordar, sin embargo se logró que las madres interiorizaran, entendieran y aprendieran a interpretar la naturaleza de manera adecuada.

ANEXO 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. INTEGRACIÓN SOCIAL Instituto para la Protección de la Niñez y la Juventud	PROCESO	PROTECCIÓN INTEGRAL DE NIÑOS/AS, ADOLESCENTES Y/O JÓVENES EN SITUACIÓN DE VIDA DE Y EN CALLE	CÓDIGO	M-PIN-FT-073
			VERSIÓN	01
	SUBPROCESO	PERMANENCIA	PÁGINA:	50 de 64
	FORMATO	PLAN DE ACCIÓN PEDAGÓGICO INDIVIDUAL	VIGENTE DESDE	29/04/2013

I.	FECHA DE ELABORACIÓN:		
	22	01	2014

NOMBRE ASIGNATURA O TALLER	GRADO O MÓDULO	UPI:
Física	Décimo	32
NOMBRE DEL PROFESOR O TALLERISTA		
Lizeth Fino Peña		

TELÉFONO	E-MAIL
	Lizeth.fino.ud@gmail.com

II.

JUSTIFICACIÓN

Entendiendo la física como el área encargada de estudiar y explicar los fenómenos naturales se pretende despertar en el estudiante la curiosidad y la capacidad de razonamiento en torno a fenómenos de la cotidianidad, con el fin de desarrollar estructuras cognitivas que permitan comprender, analizar y explicar el porqué de la naturaleza.

CONTENIDOS DEL CURSO O MÓDULO

- Magnitudes físicas.
- Cinemática del movimiento rectilíneo.
- Cinemática del movimiento en el plano.
- Dinámica.
- Estática.
- Gravitación.
- Trabajo y energía.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO	ALCANZADO (S/N)
Generar procesos que faciliten la comprensión, análisis y explicación de los fenómenos físicos más comunes con el fin de brindar herramientas para la construcción de conceptos que relacionados den como resultado la comprensión de la teoría.	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ALCANZADO (S/N)
• Diferencia cantidades vectoriales y escalares. • Diferencia conceptos de desplazamiento y posición, velocidad y aceleración.	

	• Describe graficas de x contra t y v contra t. • Diferencia los tipos de movimiento. • Determina sistemas de referencia. • Define el concepto de fuerza.	

	SESION O SEMANA	DESARROLLO DE ACTIVIDADES O TEMAS POR SESIÓN	RECURSOS REQUERIDOS	SEGUIMIENTO (SI/NO)
III.	1.	Bienvenida y presentación.		
	2.	Magnitudes físicas.	Fotocopias	
	3.	Magnitudes físicas.	Fotocopias	
	4.	Cinemática del movimiento rectilíneo.	Fotocopias	
	5.	Cinemática del movimiento rectilíneo.	Fotocopias	
	6.	Evaluación.	Fotocopias	
	7.	Cinemática del movimiento en el plano.	Fotocopias	
	8.	Cinemática del movimiento en el plano.	Fotocopias	
	9.	Dinámica.	Fotocopias	
	10.	Evaluación.	Fotocopias	
	11.	Dinámica.	Fotocopias	
	12.	Dinámica.	Fotocopias	
	13.	Estática.	Fotocopias	
	14.	Estática.	Fotocopias	
	15.	Evaluación.	Fotocopias	
	16.	Gravitación.	Fotocopias	
	17.	Gravitación.	Fotocopias	
	18.	Trabajo y energía.	Fotocopias	
	19.	Trabajo y energía.	Fotocopias	
	20.	Evaluación final.	Fotocopias	

Tabla 3. Plan de acción pedagógica física grado décimo

II.

JUSTIFICACIÓN

Entendiendo la matemática como un lenguaje universal representado por símbolos se pretende desarrollar en el estudiante un pensamiento lógico que le permita comprender, analizar y resolver problemas de la vida cotidiana de manera rápida. Además, la conformación de estructuras mentales desde la cotidianidad garantizará en el estudiante un aprendizaje real, lo que facilitara la comprensión de conceptos más complejos que serán desarrollados a posteriori.
Sin duda alguna, es la matemática el eje transversal en la formación académica de todos y todas, es por esto que se resalta dentro del proceso educativo.

CONTENIDOS DEL CURSO O MÓDULO

- Teoría de conjuntos.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas.
- Producto notable.
- Casos de factorización.
- Límites.
- Función continúa en un intervalo.
- Gráficas y tablas de estadística.
- Derivadas.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO	ALCANZADO (S/N)
Generar procesos que permitan desarrollar en el estudiante razonamiento matemático que garantice que éste logre hacer conjeturas, análisis y establezca relaciones entre los conceptos matemáticos aprendidos.	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ALCANZADO (S/N)
• Reconoce y maneja adecuadamente los diferentes tipos de ecuaciones. • Diferencia y aplica cada uno de los casos de factorización. • Identifica los límites de una función. • Analiza y comprende graficas en relación con la tabla correspondiente.	

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. INTEGRACIÓN SOCIAL Instituto para la Protección de la Niñez y la Juventud	PROCESO	PROTECCIÓN INTEGRAL DE NIÑOS/AS, ADOLESCENTES Y/O JÓVENES EN SITUACIÓN DE VIDA DE Y EN CALLE	CÓDIGO	M-PIN-FT-073
			VERSIÓN	01
	SUBPROCESO	PERMANENCIA	PÁGINA:	53 de 64
	FORMATO	PLAN DE ACCIÓN PEDAGÓGICO INDIVIDUAL	VIGENTE DESDE	29/04/2013

	SESION O SEMANA	DESARROLLO DE ACTIVIDADES O TEMAS POR SESIÓN	RECURSOS REQUERIDOS	SEGUIMIENTO (SI/NO)
I I I.	1.	Bienvenida y presentación		
	2.	Teoría de conjuntos.	Fotocopias.	
	3.	Teoría de conjuntos.	Fotocopias.	
	4.	Ecuaciones lineales y cuadráticas.	Fotocopias.	
	5.	Ecuaciones lineales y cuadráticas.	Fotocopias.	
	6.	Evaluación.	Fotocopias.	
	7.	Producto notable.	Fotocopias.	
	8.	Producto notable.	Fotocopias.	
	9.	Casos de factorización.	Fotocopias.	
	10.	Evaluación.	Fotocopias.	
	11.	Casos de factorización.	Fotocopias.	
	12.	Límites.	Fotocopias.	
	13.	Límites.	Fotocopias.	
	14.	Función continúa en un intervalo.	Fotocopias.	
	15.	Evaluación.	Fotocopias.	
	16.	Gráficas y tablas de estadística.	Fotocopias.	
	17.	Gráficas y tablas de estadística.	Fotocopias.	
	18.	Derivadas.	Fotocopias.	
	19.	Derivadas.	Fotocopias.	
	20.	Evaluación final.	Fotocopias.	

Tabla 4. Plan de acción pedagógica matemáticas grado once.

ANEXO 2

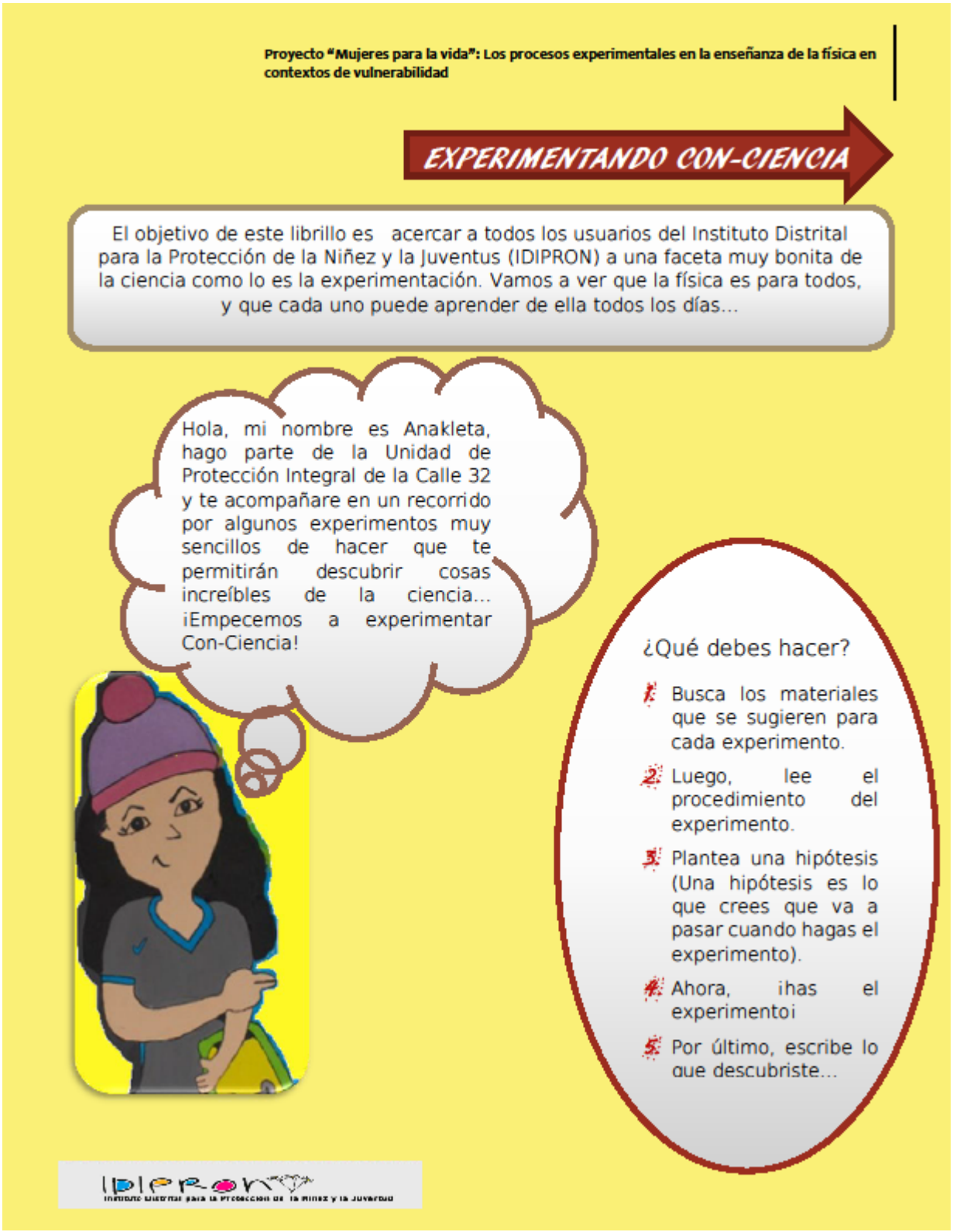


Figura 17. Módulo de actividades "Experimentando Con-Ciencia"

Proyecto "Mujeres para la vida": Los procesos experimentales en la enseñanza de la física en contextos de vulnerabilidad

¿Qué necesitas para el experimento?

- 2 Globos de plástico.
- 1 vela o mechero.
- Agua

¿Sabías que el calor y la temperatura no son lo mismo? cuando se habla de calor se hace referencia a la transferencia de energía resultante de una diferencia de temperatura entre un sistema y su entorno. El calor se considera como la energía cinética y potencial de las partículas que integran el sistema en estudio. Así que, la temperatura es una magnitud física que refleja la cantidad de calor de un objeto.



¿Qué debes hacer?

1. Infla un globo con mucho aire y átalo.
2. Ahora, llena el otro globo con agua y átalo.
3. Enciende la vela o el mecheroi
4. Acerca primero el globo lleno de aire; ahora acerca el globo con agua y descubre qué pasai

Escribe tu hipótesis:

Ahora, Cuéntanos qué descubriste...

¿Qué necesitas para el experimento?

- Limadura de hierro.
- Una botella plástica con agua
- 2 Imanes.
- Cinta

¿Qué debes hacer?

1. Primero, pon un imán a cada lado de la botella y sujétalo con cinta.
2. Luego, destapa la botella e introduce la limadura de hierro en el agua.
3. Agita suavemente la botella y mira qué pasa.
4. Luego de observar cambia el sentido de uno de los dos imanes y observa lo que sucede.

Sabías que se conoce como campo eléctrico el espacio que rodea la carga eléctrica que se denominara con la letra q, además que la dirección del campo eléctrico depende del tipo de carga, las líneas de campo de una carga positiva van dirigidas hacia afuera, y las de cargas negativas van hacia adentro.



Ahora, Cuéntanos qué descubriste...

Escribe tu hipótesis:

¿Qué necesitas para el experimento?

- Colorante para alimentos.
- Tres vasos transparentes.
- Agua.
- Aceite.

¿Qué debes hacer?

1. Primero, pon en un vaso agua, en el siguiente aceite y en el último la misma cantidad de agua que de aceite.
2. Luego, pon 4 o 5 gotas de colorante para alimentos en cada vaso y observa que sucede.

Sabías que la densidad está definida como la razón existente entre la masa de un objeto y el volumen que ocupa en el espacio. Ahora, con este experimento vamos a verificar cuál de los líquidos que utilizaremos es más denso... Tenemos que tener en cuenta que en un centímetro cubico de aceite hay muchas más partículas que en un centímetro cubico de agua, esto nos ayudara a entender mejor.



Escribe tu hipótesis:

Ahora, Cuéntanos qué descubriste...

¿Qué necesitas para el experimento?

- Una botella plástica.
- Aceite y Agua.
- Colorante para alimentos.
- Una pastilla efervescente.

Escribe tu hipótesis:

Como sabemos que el aceite es más denso que el agua, éste se mantendrá en la parte de arriba de la botella. Además, la pastilla efervescente se disolverá en el agua formando un gas que intentara salir, pero el aceite lo hará tardar ¿por qué? Por la densidad...



¿Qué debes hacer?

1. Primero pon en la botella ¾ partes de agua.
2. Luego, llena el resto de la botella con aceite.
3. A continuación, pon algunas gotas de colorante natural en la botella y espera a que éste llegue al agua.
4. Ahora, pon la pastilla efervescente y ¡observa que sucede!

Ahora, Cuéntanos qué descubriste...

¿Qué necesitas para el experimento?

- Una vela.
- Un plato plano.
- Un vaso de vidrio.
- Fósforos.

Escribe tu hipótesis:

Sabías que la vela para mantenerse encendida necesita de oxígeno, si este se acaba, el fuego se extinguirá inmediatamente...



¿Qué debes hacer?

1. Primero pon la vela en el plato.
2. A continuación, pon un poco de agua en el plato.
3. Ahora, enciende la vela.
4. Por último, tapa la vela con el vaso de vidrio y observa que pasai

Ahora, Cuéntanos qué descubriste...

ANEXO 3

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
INTEGRACIÓN SOCIAL
Secretaría de Integración Social

Bogotá D.C. 15 de Diciembre de 2014

Señores

CONCEJO CURRICULAR

LICENCIATURA EN FISICA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Cordial saludo,

ACTA

En el marco del programa del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON "Mujeres para la vida" se solicitó el acompañamiento de la docente en formación LIZETH FINO PEÑA Cód.: 20091135022 e identificada con cedula de ciudadana Nº 1.031.139.691 al Proyecto Curricular de Licenciatura en Fisca de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para realizar el trabajo titulado "Los Procesos Experimentales de la Enseñanza de la Fisca en Contextos de Vulnerabilidad" modalidad pasantía.

En la modalidad de pasantía, con el fin de ofrecer su apoyo como docente de Fisca y Matemáticas a madres jóvenes y adultas vinculadas al programa que por su condición de vulnerabilidad no pueden asistir a colegios regulares del Distrito. Culminando su pasantía en el mes de Diciembre del año 2014, donde desarrollo los objetivos planteados en el Proyecto de Trabajo de Grado, distribuidos de la siguiente manera:

ACTIVIDADES	TIEMPO (HORAS)
Identificación y caracterización del contexto: particularidades de la población objeto de intervención, los maestros, la institución, y el programa de madres en situación de vulnerabilidad del IDIPRON. Desde la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y la física de los grados octavo, noveno décimo y once.	30 h
Adecuación curricular: selección, secuenciación, elaboración de recursos didácticos y preparación de clase, para complementar y dinamizar los escenarios de enseñanza y aprendizaje de los grados octavos, noveno, décimo y once de acuerdo al contexto y a las necesidades educativas identificadas.	50 h

Cra. 27ª No. 63 B – 07
Tel. 3100411
www.idipron.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ HUMANA

Intervención pedagógica en el aula y creación de ambientes de aprendizaje con las estudiantes de los grados octavo, noveno, décimo y once que propendan por el buen desarrollo de actividades experimentales en el área de la física y las matemáticas (Talleres, escritos, lectura, experimentos caseros, resolución de problemas). Construcción y ejecución de dos secuencias de actividades que utilicen la resolución de problemas para la enseñanza de la física que hagan énfasis el carácter experimental.	260 h.
Tutorías y acompañamiento extra clase: acompañamiento y asesoría desde actividades específicas, en el campo de la enseñanza de la matemática o la física a las estudiantes que lo soliciten, previo acuerdo, del horario (De 8 a 10 horas semanales). Sistematización de las dificultades más notables por las cuales se hace la tutoría.	120 h.
Reuniones de seguimiento y formación del proceso pedagógico, con el grupo de trabajo del IDIPRON. En las cuales se da cuenta del avance y/o dificultades en el proceso y se definen líneas de acción para fortalecer la labor docente y la propuesta pedagógica del proyecto "Mujeres para la vida".	60 h.
Sistematización de la experiencia pedagógica: Que contempla tanto la sistematización de las actividades de formación en general, como la elaboración del informe final que da cuenta de los retos y logros identificados en la experiencia pedagógica tras el análisis de la experimentación como una herramienta básica en la enseñanza de las ciencias, además de contribuir en el desarrollo integral de las mujeres a partir del fortalecimiento de sus capacidades individuales.	200 h
TOTAL horas de pasantía.	**720 h.**

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
INTEGRACIÓN SOCIAL
Secretaría de Integración Social

De acuerdo con lo anterior se resalta que la calidad humana, académica y desempeño docente para la realización de las actividades fue acorde a los requerimientos establecidos para la intervención pedagógica en el Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON según los criterios establecidos en el marco de la pasantía implementada por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Proyecto Curricular de Licenciatura en Fisca, cumpliendo con un total de 720 horas establecidas en el trabajo de grado en la modalidad de pasantía según el acuerdo Nº 02 (Agosto 11 de 2011) de consejo de facultad de Ciencias y Educación.

El cumplimiento y desarrollo de las actividades de pasantía se realizó en compañía del coordinador Pedagógico del Proyecto "Mujeres para la vida" José Luis Beltrán Camargo (director externo) y por el director de trabajo de grado del P.C.L.F. de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Fabio Omar Arcos Martínez (Director Interno).

El resultado de la pasantía se ve reflejado en el documento final realizado por la estudiante con sus debidos requisitos, procedimientos y soportes como lo son actas, certificaciones y anexos.

En constancia firma

FABIO OMAR ARCOS MARTINEZ
C.C. 79.294.265 de Bogotá D.C
Docente P.C.L.F.
Universidad Distrital F.J.C.

JOSE LUIS BELTRAN CAMARGO
C.C. 79.602.263
Apoyo Pedagogico Proyecto Madres
IDIPRON

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
INTEGRACIÓN SOCIAL
Instituto para la protección de la Niñez y la Juventud

CÓD: A-GDO-FT-016 VR: 04

P724-04-03-0108

Bogotá D.C Diciembre del 2014.

Señores
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
Atención
Profesor Olga Lucia Castiblanco
Proyecto Curricular de Licenciatura en Física.
Ciudad

Respetado Docente

Reciba de mi parte un cordial saludo. Por medio de la presente me dirijo a usted con el propósito de certificar que la estudiante **LIZETH FINO PEÑA** identificada con CC 1.301.139.691 e inscrita bajo el código 20091135022 cumplió con los objetivos propuestos por la pasantía que adelantó en el Proyecto Mujeres para la Vida, en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Trabajar en la asignatura de Física en los grados de 10 y 11 a las estudiantes del proyecto Mujeres para la Vida.
- Desarrollar estrategias pedagógicas y didácticas que permitan la adquisición del conocimiento en las estudiantes.
- Entregar a tiempo los planes de acción, planeadores y demás formatos pedidos por el **IDIPRON**.
- Participar en las actividades propuestas por el equipo de trabajo.
- Cumplir a cabalidad con el cronograma acordado entre la estudiante y el **IDIPRON**
- Participar en los comités de evaluación propuestos desde la coordinación.
- La estudiante realizó setecientas veinte horas (720 horas) discriminadas de la siguiente manera: 30 horas identificación y caracterización del contexto. 50 horas adecuación curricular, 260 horas de intervención pedagógica en el aula (presencial); 120 horas de trabajo en tutorías y acompañamiento extra clase, 200 horas de sistematización de la experiencia pedagógica y 60 horas de reuniones de seguimiento, trabajo de elaboración de material didáctico, elaboración de documentos, material didáctico e informes requeridos por el IDIPRON.

Agradezco la atención a la presente

Cordialmente

JOSE LUIS BELTRAN CAMARGO
Apoyo Pedagógico Proyecto Madres
IDIPRON

Cra. 27A No. 63B – 07
Tel. 3100411
www.idipron.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ HUMANA

Bibliografía

ANNA, P. (2005). *NUMEROS MAGICOS Y ESTRELLAS FUGACES: LOS PRIMEROS PASOS DE LA CIENCIA.* PAIDOS IBERICA S.A.

BELTRAN, J. L. (2013). *PROPUESTA DE EDUCACION POR CICLOS.* BOGOTA.

CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA . (2008). BOGOTA .

PORLAN, & ARIZA. (1998). Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias . *Enseñanaza De Las Ciencias*, 175-185.

PORLAN, R. (1995). *Constructivismo y escuela.* Sevilla: Diada editorial.

UNESCO. (2009). *EDUCACION PARA TODOS MERCOSUR*. Obtenido de EDUCACION PARA TODOS MERCOSUR: http://www.unesco.org.uy/educacion/es/areas-de-trabajo/educacion/temas/educacion-diversidad-e-inclusion.html