

EL PENSAMIENTO ALEATORIO EN UN CONTEXTO SOCIAL.

ANA CRISTINA VILLAMIL TORRES

JOHANA LIZET PARDO AVILA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, CHIQUINQUIRÁ

DIVISIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

PROYECTO DE GRADO

2020

LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA PROMOViendo LA EQUIDAD DE GÉNERO EN
UN CONTEXTO SOCIAL.

ANA CRISTINA VILLAMIL TORRES

JOHANA LIZET PARDO AVILA

Asesor

PhD. Nelly Yolanda Céspedes

Trabajo de grado, para obtener el título de licenciado en educación básica con énfasis en
matemáticas.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, CHIQUINQUIRÁ

DIVISIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

PROYECTO DE GRADO

2020

Dedicatoria

Esta tesis esta dedica a:

A Dios quien ha sido nuestra luz y guía en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A nuestros Padres quienes, con su amor, paciencia y apoyo, nos han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en nosotras el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios esta con nosotras siempre.

A nuestros esposos e hijos por ser nuestra inspiración e impulso de vida.

A nuestros hermanos por su cariño y acompañamiento en todo instante.

A nuestros suegros por sus palabras de aliento que nos permitieron ser personas perseverantes.

A toda la familia por sus oraciones y consejos a lo largo de este tiempo.

A nuestros docentes, compañeros y amigos que de una u otra formas aportaron en la culminación de este proceso educativo.

¡Que nadie se quede afuera, la dedicamos a todos!

Agradecimientos

Agradecemos a Dios quien nos ha dado el don de la vida, la fuerza y la sabiduría para alcanzar con éxito este sueño tan anhelado.

No tenemos palabras para expresar tanto amor y gratitud a nuestros padres, por su confianza y apoyo incondicional, gracias a ellos hemos culminado una meta más.

A nuestras familias, compañeros y amigos, quienes con su afecto y alegría nos brindaron fortaleza en cada momento vivido.

A la prestigiosa universidad Santo Tomás, a nuestros docentes en especial a nuestros asesores, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que logramos crecer día a día como personas y profesionales de la educación.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	11
CAPÍTULO I. Información general.....	¡Error! Marcador no definido.
1. Dimensión del problema de investigación	14
1.1 Descripción del problema.....	14
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo general.....	17
1.2.2 Objetivos específicos.	17
1.3 Justificación.....	17
1.4 Marco metodológico	22
1.4.1 Tipo de investigación.....	22
1.4.2 Método investigativo	24
1.4.3 Línea de investigación	25
1.4.4 Población y Muestra	26
1.4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	27
1.5 Cronograma de actividades	29
1.6 Diagnóstico	30
CAPITULO II. Referentes teóricos de la investigación.	41
2. Fundamentos teóricos.....	41
2.1 Antecedentes.....	41
2.2. Marco contextual	44
2.3 Marco Teórico	48
CAPITULO III. Propuesta de intervención.	59
3. Diseño de unidades didácticas	59
3.1 Unidad didáctica 1. Representación gráfica de mi entorno	59
3.2 Unidad didáctica 2. Interpretando la realidad que nos rodea.....	62
CAPITULO IV. Implementación y resultados de la estrategia de intervención.	65
4. Implementación.....	65
4.1 Resultados	79
4.2 Recomendaciones	81
Conclusiones	83

Referencias Bibliográficas.....	85
Anexos.	90

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Formato entrevista (Actividad Diagnostica).....	38
Ilustración 2. Departamento de Boyacá.....	54
Ilustración 3. División política de Saboyá.....	54
Ilustración 4. Vista interna de la escuela.....	55
Ilustración 5. Vista externa de la escuela.....	55
Ilustración 6. Ejecución de la dinámica de integración.....	85
Ilustración 7. Estudiantes realizando el registro de datos.....	86
Ilustración 8. Estudiantes observando el libro que contiene los nombres de los presidentes.....	87
Ilustración 9. Estudiante representado gráficamente los datos.....	88
Ilustración 10. Realización del taller pedagógico; grados 1°, 2° y 3°.....	89
Ilustración 11. Realización del taller pedagógico; grados 4 y 5°.....	90
Ilustración 12. Construcción gráfica en Excel.....	91
Ilustración 13. Presentación de la actividad desarrollada en casa. Estudiante grado 3°.....	92
Ilustración 14. Presentación de la actividad desarrollada en casa. Estudiante grado 5°.....	92
Ilustración 15. Gráficos realizados con la información obtenida.....	93
Ilustración 16. Realización de actividad evaluativa (Dialogo con los estudiantes).....	94
Ilustración 17. Ejecución de la dinámica de integración.....	95
Ilustración 18. Estudiantes en competencia por parejas.....	96
Ilustración 19. Uso del ábaco	97
Ilustración 20. Estudiantes recolectando información.....	97
Ilustración 21. Estudiantes graficando los datos que recolectaron.....	98
Ilustración 22. Los estudiantes representando gráficamente la información.....	99

Ilustración 23. Exposición de resultados.....	100
Ilustración 24. Construcción no acorde al diagrama de barras.....	100
Ilustración 25. Datos obtenidos por los estudiantes.....	101
Ilustración 26. Representación grafica elaborada por los estudiantes de los grados 4° y 5°..	102
Ilustración 27. Representación grafica elaborada por los estudiantes de los grados 1° - 3°..	102

Índice de tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades.....	33
Tabla 2. Sistematización de resultados.....	46
Tabla 3. Diseño de Unidad didáctica 1. Representación gráfica de mi entrono.....	70
Tabla 4. Diseño de Unidad didáctica 2. Interpretando la realidad que nos rodea.....	78
Tabla 5. Análisis y sistematización de la unidad didáctica 1. Representación gráfica de mi entrono.....	85
Tabla 6. Análisis y sistematización de la unidad didáctica 2. Interpretando la realidad que nos rodea.....	95

Índice de figuras

Figura 1. Cantidad de estudiantes por grado.....	29
Figura 2. Edades de la población entrevistada.....	39
Figura 3. Estado civil.....	39
Figura 4. Ocupación u oficio.....	40
Figura 5. Edad en la que inició a convivir con pareja.....	40
Figura 6. Cantidad de hijos.....	41
Figura 7. Nivel socioeconómico.....	41
Figura 8. Edad en la que se inició la etapa escolar.....	42
Figura 9. Cantidad de personas por hogar.....	42
Figura 10. Ultimo grado obtenido.....	43
Figura 11. Cantidad de hermanos.....	43
Figura 12. Causas que intervinieron en la culminación de las actividades académicas.....	44
Figura 13. Encargado de la economía familiar.....	45

Introducción

El presente trabajo se desarrolló con el fin de contribuir a la enseñanza de la estadística en la educación primaria y la promoción de la equidad de género en los estudiantes de la institución educativa José María Córdoba sede Merchán bajo, con miras a una transformación sociocultural desde su contexto; y así responder a los fines de la educación planteados en la Ley 115, en la cual se establece la formación respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y , así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad. (MEN, 1994, p. 5)

Durante el desarrollo de las prácticas pedagógicas, el seminario de integración curricular y las prácticas de aula, se observó que una problemática social es la falta de empoderamiento de la mujer rural, debido a que no cuentan con oportunidades en el campo laboral y académico. A partir de esta observación, surge esta propuesta de investigación encaminada al aprendizaje desde la cultura estadística y los procesos de reflexión, empleando la recolección y representación de datos, que permita a los estudiantes identificar en su contexto situaciones que evidencian el bajo índice de participación de las mujeres.

En el capítulo uno, se da a conocer la problemática que se identificó a partir de los resultados obtenidos en la investigación realizada en la comunidad de la vereda Merchán sector Bajo, donde se evidenció un alto índice de deserción escolar por parte de las mujeres a causa de factores, como: la maternidad, la falta de apoyo económico y la discriminación de género, por esta razón el propósito de la investigación es reconocer la importancia de promover la equidad de género, por medio del desarrollo del pensamiento aleatorio desde la representación gráfica a partir de datos estadísticos.

Del mismo modo en el capítulo dos, se presenta una pesquisa bibliográfica relacionada con la importancia del desarrollo del pensamiento aleatorio, a través de la enseñanza de la estadística abordada desde la representación gráfica y la necesidad de promover la de género en la sociedad, basada en artículos, trabajos de grado y ensayos, relacionados con la cultura estadística y la importancia de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a las problemáticas sociales, estas investigaciones son un soporte para identificar las diversas estrategias que permiten al educando generar un pensamiento crítico en aula y a su vez en la sociedad.

Luego, se presenta una descripción de la ubicación geográfica en cuanto al departamento, municipio y vereda donde se encuentra ubicada la escuela Merchán bajo y dando a conocer los cambios que ha tenido a lo largo de la historia. En seguida, se realiza la construcción del marco teórico con el fin de sustentar y comprender con claridad los temas abordados en esta investigación, en el cual se describe la importancia de la educación matemática, la enseñanza y cultura estadística, el pensamiento aleatorio y la representación gráfica de datos.

En el capítulo tres, se da a conocer el diseño de las unidades didácticas que responde a preguntas como; qué enseñar (objetivos, competencias, estándares y contenidos), cuándo enseñar (secuencia ordenada de actividades y contenidos), cómo enseñar (actividades, organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos) y cómo evaluar (criterios e instrumentos para la evaluación). Las unidades fueron elaboradas para la ejecución de los objetivos propuestos en este ejercicio investigativo, en las cuales se incluye actividades que promovieron el análisis a partir de la representación de datos estadísticos obtenidos por parte de los estudiantes.

Por lo que se refiere al capítulo cuatro, presenta la sistematización y análisis de las unidades didácticas desarrolladas, por medio de una matriz se abordan tres categorías: el aprendizaje en los

niños, la equidad de género en el contexto educativo y la pedagogía en estadística; se expone el desarrollo de la propuesta pedagógica desde la enseñanza y aprendizaje de conceptos estadísticos encaminados hacia el proceso reflexivo de la equidad de género. A su vez se realiza una sistematización de las actividades desarrolladas.

Para finalizar se concluye con las ideas que surgieron a partir en cada una de las fases de la investigación, brindando recomendaciones para futuras propuestas, de igual forma se dan a conocer los referentes bibliográficos y los anexos como evidencia del proceso de investigación que se llevó a cabo.

1. Dimensión del problema de investigación

1.1 Descripción del problema

La equidad de género es una construcción sociocultural que establece las diferencias entre hombres y mujeres respecto a sus conductas y comportamientos. A lo largo de la historia algunos grupos sociales, fundaciones y organizaciones estatales han promovido un ejercicio reflexivo para concientizar el papel activo de la mujer, actualmente se llevan a cabo investigaciones sobre la discriminación que aún se presenta en algunos sectores de la sociedad, donde el género femenino se ha estigmatizado desde el campo educativo, laboral y social. Como lo menciona González, G el género además de analizar las relaciones humanas incluye la categorización y el condicionamiento respecto a la actuación, valoración y distribución del poder real y simbólico, donde se presenta interés para las mujeres como grupo. (2005, p. 132-133).

En Latinoamérica y Colombia se han evidenciado altos índices de discriminación de género, donde la mujer carece de empoderamiento y sus capacidades se encuentran limitadas a las labores del hogar, respondiendo así a una cultura machista que ha trascendido a lo largo del tiempo. La discriminación de la mujer colombiana se establece por su bajo nivel educativo en comparación a los hombres, además por su consolidación temprana en cuanto a la unión marital y un alto promedio de hijos.

En Boyacá las mujeres enfrentan situaciones de discriminación de género al momento de entrar a competir en el mercado laboral, adicional a esto solo uno de cada cinco trabajadores remunerados en el departamento es mujer, lo cual no ha tenido cambios durante los últimos años (Álzate, C, 2005, p. 33). Según el DANE, 2010 Boyacá tiene una población total de 1.255.311 habitantes, de los cuales el 49% corresponde al área rural allí el 48% (292.272) son mujeres y el 52% (316.627) hombres. Adicionalmente, es de resaltar que dentro del mercado laboral del

sector público la inserción de la mujer es equivalente a un 10% respecto a los hombres a pesar de los objetivos de desarrollo, que han planteado las entidades gubernamentales para promover la equidad de género y la autonomía de la mujer.

Según la Secretaria de Salud Departamental (2016), “Boyacá es uno de los departamentos de Colombia con mayor incidencia de violencia perpetrada contra mujeres y niñas, principalmente en el ámbito familiar. En el caso de la violencia física, el 86,32% de los casos ocurre en contra mujeres y el restante 13,67% en hombres. En cuanto a la violencia sexual el 90,87% ocurre en contra de mujeres y el 9,12 en hombres. Respecto a la violencia Psicológica el 83,33% de los casos ocurre en contra de mujeres y el 16,66% en hombres. Según parentesco el agresor más frecuente corresponde al esposo, seguido del compañero permanente” (Tomado de: www.boyaca.gov.co)

Teniendo en cuenta que el sistema educativo hace parte de las entidades que deben transformar la visión social frente a la equidad de género, es necesario que desde la actividad pedagógica se lleven a cabo proyectos de aula que fortalezcan el derecho de la mujer y su postura frente a las diversas actividades económicas. Por otra parte, la labor docente debe estar encaminada hacia construcción de una sociedad equitativa y justa desde las diferentes áreas del conocimiento humano, es allí donde juega un papel importante la transversalidad, la interdisciplinariedad y los proyectos comunitarios.

La ley 115 de 1994 en el plan decenal de educación de 1996-2005 manifiesta que dado que en el sistema educativo se han venido reproduciendo prejuicios y prácticas cotidianas basadas en la idea de superioridad de uno de los géneros, es necesario que el sector educativo promueva la eliminación de todas las formas de discriminación, por razones de género y garantizar los

derechos educativos de la mujer consagrados en la Ley 51 de 1981. (Citado por; Rojas, B y Correa, A 2014, p. 8)

Para el primer trimestre del 2019, se realizó una aproximación sociocultural para conocer las causas de deserción escolar en la vereda Merchán del municipio de Saboyá, el cual permitió identificar que los mayores índices se encuentran en las mujeres, y estas determinadas por; maternidad, falta de apoyo económico y discriminación de género. Teniendo en cuenta esta problemática surge la necesidad de encaminar procesos reflexivos en los estudiantes de la escuela rural sede Merchán Bajo, por medio de proyectos de aula transversales que permitan abordar la equidad de género y la representación gráfica de datos estadísticos.

La realidad dentro del aula es que la estadística se ha llevado a cabo como una rama de las matemáticas que busca en los estudiantes el desarrollo de cálculos aritméticos y la representación gráfica de información descontextualizada, debido a la carencia de estrategias metodológicas que suscitan en los educandos la interpretación de información real. Además para la comunidad educativa, la estadística carece de significado en cuanto al desarrollo de habilidades argumentativas y pensamiento crítico generando que esta no sea trascendente para promover la equidad de género. La educación formal está para ayudar a superar este tipo de conocimientos por nuevas y mejores interpretaciones construidas y reconstruidas por el mismo educando. (García, J. 2016, p. 3)

Con base en lo anterior, se hace necesario la creación de una propuesta pedagógica para promover la equidad de género por medio de la enseñanza de estadística, implementando actividades que conlleven a la reflexión y reconocimiento del papel de la mujer en la sociedad, con el fin de generar cambios en el pensamiento cultural de la región, utilizando las matemáticas como una herramienta clave para la transformación de una sociedad más equitativa.

1.1.1 Formulación del problema.

¿Cómo promover procesos reflexivos sobre la equidad de género a partir de actividades que desarrollen el pensamiento aleatorio por medio de la representación gráfica de datos con los estudiantes de la escuela Merchán Bajo?

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo general.

Reconocer la importancia de promover la equidad de género por medio del desarrollo del pensamiento aleatorio desde la representación gráfica a partir de datos estadísticos.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Identificar las técnicas utilizadas por los estudiantes de la escuela Merchán Bajo al momento de realizar análisis de información e interpretación de datos.
- Diseñar e implementar actividades que promuevan la equidad de género, empleando la recolección y representación gráfica de datos reales.
- Dar a conocer los resultados obtenidos a través de un análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje y las reflexiones que suscitaron durante el desarrollo de las unidades.

1.3 Justificación

Es necesario mejorar la percepción que aún es vigente dentro de las instituciones educativas colombianas, debido a que en muchos de los casos la enseñanza está limitada a la presentación de contenidos, ecuaciones y fórmulas,

Sin embargo, es necesario centrarnos en la formación integral y pensamiento crítico de los estudiantes, y no en la producción de máquinas repetitivas de procedimientos. Dentro del currículo de matemáticas la estadística debe ser tomada como la oportunidad de desarrollar pensamiento estocástico, de análisis e interpretación, permitiendo a los estudiantes desarrollar ideas, argumentar y tomar decisiones en pro de mejorar las condiciones de la sociedad en la cual están inmersos.

La equidad de género ha sido uno de los temas que ha causado interés dentro de las actividades sociales, políticas y educativas. Según Bustos “Las mujeres se les coloca en el ámbito de lo emocional y los afectos, por lo tanto, deben ser: delicadas, tiernas, indecisas, dependientes, inseguras, dispuestas a servir a los demás, bellas y también seductoras” (2003, p. 20). Esta perspectiva suscita el desarrollo de investigaciones que permitan la concepción de cambios en la formación de las personas, con miras a contribuir en la eliminación de estereotipos y la construcción de equidad género, donde sea posible ofrecer al género femenino la oportunidad de demostrar sus habilidades y aptitudes en los componentes social y económico.

En el escenario rural, el trabajo de la mujer campesina ha sido limitado a lo que sería las obligaciones que contrae al momento del matrimonio; el trabajo de hogar y el aporte que le ofrece a su esposo en las labores de la finca, sin embargo “su doble rol como ama de casa y agricultora no es tenido en cuenta” (Higuera, 2017, p. 56). Esta noción ha sido transmitida de generación en generación, así que, gracias al lenguaje utilizado, las acciones de la vida diaria, la forma de vestir y las relaciones familiares que se han venido desarrollando en los hogares campesinos, constituyen los elementos necesarios para que las generaciones venideras se “comporten de acuerdo con el género asignado y elaboren su autoimagen”. (Calvo, 2016, p. 1).

El contexto educativo, constituye una de las instancias donde es posible la realización de procesos sociales que transmiten y fomenten el derecho de equidad, y rompa con las barreras que mantienen en sombras el verdadero aporte que ofrecen las mujeres a la actividad económica del medio rural. En la Declaración del Milenio se habla de la necesidad de empoderar a la mujer, por su positivo efecto en el combate contra la pobreza, el hambre y las enfermedades en el mundo, así como para estimular un desarrollo que sea verdaderamente sostenible. (Naciones Unidas, 1996).

Al respecto, el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino consideran que el desarrollo sostenible del medio rural solamente será viable si lleva asociado un territorio vivo y dinámico, habitado por una sociedad avanzada en la que todas y todos tienen los mismos derechos. Donde es posible edificar un territorio enlazado, bajo fórmulas de gobernanza participativa y en plena equidad de derechos, oportunidades y servicios para todas las ciudadanas. (Aguilar, R. 2011. P. 7)

Según Unicef (1972) el derecho a la educación en todas sus manifestaciones es la vía por excelencia de la socialización humana, es decir, la vía de su conversión en un ser social. En ella se construyen y a través de ella se desarrollan individuos y sociedades. Como plantea Edgar Faure en el informe a la UNESCO “Aprender a SER”, (Turbay, C. 2000. P. 9). La escuela juega un papel importante en la promoción de la equidad de género donde se debe brindar una educación polivalente respondiendo a las experiencias y contextos de los niños y niñas sin discriminación.

Teniendo en cuenta la falta de oportunidades para el género femenino en la región cabe resaltar el principio que aparece desarrollado a través del informe de la Comisión de UNESCO

sobre la educación para el siglo XXI “Aprender a Vivir Juntos”, especialmente desde sus dimensiones cognitiva, actitudinal y práctica, aprenderlo implica necesariamente que primero se aprenda a vivir en la comunidad a la que se pertenece. (Restrepo, 2000) lo cual no se encuentra establecido en los currículos educativos.

Los niños y las niñas requieren por igual de los cuatro pilares de la educación planteados por Jack Delors: a ser, a conocer, a hacer y a vivir juntos. Lo cual implica equidad en las oportunidades y exigencias. Estados Unidos en su documento Curriculum and evaluation standards for School mathematics (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989). En el documento citado, el NCTM hace una mención especial a la necesidad de mejorar las experiencias educativas en estudiantes de bajos recursos económicos y mujeres.

El género es un elemento esencial de la identidad de cada estudiante. Pero ¿será este un factor determinante en la enseñanza y el aprendizaje de la estadística? De acuerdo con el reporte de National Mathematics Advisory Panel (U S Department of Education, 2008), “[...] las diferencias promedio en género son pequeñas o inexistentes, y enfocarse en ellas como nuestra sociedad lo hace nos ha llevado a alejarnos de la tarea esencial, de elevar el desempeño [en estadística] de hombres y mujeres” (Zapata, L y Rocha, P 2013, p. 3)

Desde la intervención de los docentes es muy importante evitar que los patrones sexistas se transmitan en el aula. Los estereotipos de género no solo son habituales en el ambiente de la clase, sino que también se reflejan en la familia, en la cultura general de la escuela y en la sociedad (Calvo, p. 16). De modo que la discriminación en el aula de clase ha sido ampliamente reportada en la literatura (Tiedemann, 2000; Reed y Oppong, 2005; Mejía-Martínez, 2010), y es mucho más nociva que la discriminación en contra de la mujer. Aunque los niños y las niñas se sienten

en el mismo salón de clase, escuchen al mismo profesor y usen los mismos libros de texto, estos dos grupos experimentan una educación diferente. (Zapata, L y Rocha, P 2013, p. 3)

Al respecto, Flores (2007) indica que, durante la última década, diferentes estudios han demostrado que los estereotipos de género transmitidos en la escuela afectan los resultados académicos de las mujeres, quienes muestran una baja autoestima en su aptitud para aprender estadística lo cual puede ser explicado, en parte, por las representaciones de género de profesores y profesoras de matemáticas. (Gamboa, 2012, p. 66). Por esta razón es importante llegar a los estudiantes por medio de procesos reflexivos para iniciar a generar la equidad de género, de manera que la educación sea un derecho desde la equidad y el respeto personal y por el otro.

1.4 Marco metodológico

1.4.1 Tipo de investigación.

- *Método mixto*

La presente investigación está orientada hacia el enfoque cualitativo y cuantitativo, donde se busca identificar en los estudiantes de la escuela Merchán Bajo las técnicas empleadas en cuanto al análisis e interpretación de datos estadísticos, a su vez se lleva a cabo un ejercicio de autorreflexión en los educandos frente a las acciones que de alguna manera están contribuyendo al demérito de la mujer campesina, situación que adquirió validez en la prueba diagnóstica y los resultados obtenidos luego utilizar la encuesta como instrumento cuantitativo.

El rol del investigador frente a la utilización de métodos mixtos, como lo menciona Creswell (2009) inicialmente se da en la indagación sobre el supuesto de que la recogida de diversos tipos de datos proporciona una mejor comprensión del problema de investigación. El estudio comienza con una amplia encuesta con el fin de generalizar los resultados a una población y después, en una segunda fase, se centra en entrevistas abiertas y cualitativas para conocer los puntos de vista detallados de los participantes. (p. 18).

Según Monje, Estos dos enfoques metodológicos se complementan en el conocimiento, explicación y comprensión de la realidad social. En consecuencia, debe considerarse la investigación desde un sentido de la totalidad que elude la polaridad entre categorías metodológicas no enfrentadas. La realidad social es total y los distintos abordajes del conocimiento no solo pueden integrar, sino que necesariamente deben complementarse. (2011, p, 50)

El ejercicio investigativo busca una orientación hacia la complementariedad de estos dos métodos, donde cada uno aporta significativamente desde su campo de estudio. La investigación cualitativa “tiene como finalidad la construcción de conocimiento sobre la realidad social, desde

la particularidad de la perspectiva de quienes la originan y la viven; por lo que metodológicamente asume un carácter dialógico en el proceso de producción del conocimiento del hecho social educativo”. (Portilla, Rojas y Hernández. 2014, 2014, p. 86), a su vez el enfoque cuantitativo se encamina hacia la recolección de información, estructuración y sistematización de esta, apoyada del campo estadístico.

La particularidad de la investigación está en los parámetros sociales que se estudian a partir de la interacción del investigador y la comunidad, donde el diálogo, la entrevista y las observaciones participantes se convierten en herramientas útiles de comunicación y conocimiento. Además, son considerados como elementos de análisis las creencias culturales, tradiciones y sentimientos que los partícipes tienen al respecto de la realidad en la que viven. Haciéndose aún más visibles estas conductas en la medida en que se desarrolla el proceso investigativo, y se enriquece cuando se crean vínculos de confianza y simpatía dentro del grupo.

La investigación realizada es un proceso continuo y flexible, donde los instrumentos para adquirir información son diversos y están orientados hacia el entendimiento de los significados y acciones del actuar, del sentir, del pensar y del vivir de la población objeto de estudio, con el fin de hallar patrones de comportamiento que den cuenta de la forma en que perciben sus condiciones de vida y buscan mejorarlas. Según Portilla, Rojas y Hernández (2014), “en el campo educativo, la mejor manera de producir conocimiento será a partir del conocer, comprender e interpretar la realidad existente,... Donde el sujeto investigador hace parte del fenómeno buscando al final que se llegue la búsqueda del mejoramiento continuo”. (p.88)

A su vez se basa en algunos de los criterios propuestos por Monje 2011, en el proceso de investigación mixta; la temática que se involucra es de interés para el investigador, además se encuentra inmerso en la problemática social, uno de los propósitos es comprender el fenómeno

relacionada a la inequidad de género y buscar una posible solución desde el aporte de la educación y el análisis de datos estadísticos reales.

1.4.2 Método investigativo

Investigación – acción

El desarrollo de este proceso investigativo se basa en las nociones establecidas por el enfoque de investigación acción, en la medida en que los estudiantes de la escuela Merchán Bajo interpretan de manera crítica las acciones que dan cuenta del pensamiento machista en su sector y a la vez construyen significados que permitan producir cambios en la forma de percibir estas ideas. Además, es enriquecida la labor del investigador al momento de interactuar con los participantes, conocer su realidad y aportar de manera significativa al cambio y transformación de la comunidad.

“Recordemos que como lo menciona Rahman y Fals Borda, 1989; la IAP, a la vez que hace hincapié en una rigurosa búsqueda de conocimientos, es un proceso abierto de vida y de trabajo, una vivencia, una progresiva evolución hacia una transformación total y estructural de la sociedad y de la cultura con objetivos sucesivos y parcialmente coincidentes. (Citado por Borjas & Ortiz. 2008, p. 15)

En la práctica educativa la investigación acción es “una forma de indagación auto – reflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado y comunidad) en las situaciones sociales para mejorar la racionalidad y justicia. (Kemmis, 1994). Para ello, la propuesta desarrolla actividades que involucran el análisis e interpretación de datos estadísticos a partir de la información recolectada acerca de las experiencias vividas por los estudiantes, padres de familia y comunidad, buscando generar en los educandos diálogos reflexivos encaminados hacia la evolución de pensamiento frente a la equidad de género y el empoderamiento de la mujer campesina.

La metodología de investigación acción aplicada a este proceso investigativo, implica las siguientes situaciones de acuerdo con Zuber – Skerritt (1992):

- El poder se compartido.
- La recogida de datos es realizada por los propios participantes.
- Se participa en la toma de decisiones.
- Hay colaboración entre los miembros del grupo como una comunidad critica.
- Existe auto – reflexión y autogestión en el grupo de personas. (Citado por Latorre, 2003, p. 28)

El ejercicio investigativo se enfatiza en la manera como el investigador y los participantes emprenden la tarea de forma compartida y es enriquecedor para la comunidad educativa tanto en el campo pedagógico como en lo social. El proceso de investigación parte de una problemática presente en el contexto, la cual es estudiada dentro del aula a través de la realización de actividades didácticas. A partir de ello, se hace una recolección de datos estadísticos que posteriormente se grafican y analizan por medio de la construcción de diálogos participativos.

1.4.3 Línea de investigación

- ***Comunicación y modelación matemática.***

Las líneas de investigación de la Universidad Santo Tomás hacen énfasis en el ejercicio reflexivo por parte del docente dentro de su práctica educativa, en cuanto a la identificación de problemas dentro de las comunidades en las que se encuentran, desencadenando propuestas pedagógicas que implique la transformación de pensamiento y aporten dentro de la escuela, el aula y la sociedad.

La investigación realizada se encamina hacia la línea de comunicación y modelación matemática, la cual como lo menciona Méndez, (2016) permite comprender la educación matemática como una producción social, que involucran los procesos de representación utilizados para describir, interpretar y analizar y a su vez incluyen las perspectivas orientadas a la diferenciación de patrones, regularidades y modelos para estudiar desde las matemáticas fenómenos de la vida en general. (p.1)

1.4.4 Población y Muestra

La población total de la Institución Educativa Merchán Bajo, equivale a 16 estudiantes distribuidos entre los niveles educativos de preescolar a quinto. Cuenta con 12 padres de familia, la docente titular y la persona encargada de la preparación de los alimentos.

Dentro del sector económico las familias que intervinieron dentro de este ejercicio investigativo hacen parte de una población que pertenece a estratos socio – económicos bajos, realizan actividades ganaderas y agrícolas tales como; la producción de papa y maíz y algunos frutales como la mora, la uchuva y el tomate de árbol. Por otro lado, dentro de la prestación de servicios públicos, el 95 % población cuenta con los servicios luz y agua, además de una vivienda digna. En el aspecto social, el 100% de los hogares de este sector son familias funcionales con muy bajos índices de violencia intrafamiliar y representan aproximadamente el 25% de la población total de la vereda.

1.4.4.1 Muestra

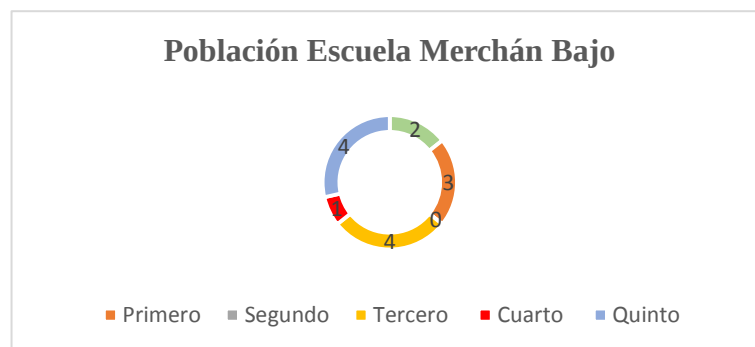


Figura 1. Cantidad de estudiantes por grado.

Fuente: Construcción propia

La escuela Merchán Bajo al pertenecer al modelo educativo de escuela unitaria nos permite desarrollar esta propuesta investigativa con los estudiantes de cada uno de los grados, interviniendo con actividades pedagógicas acordes al nivel educativo en el que se encuentran.

1.4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

En el desarrollo de este proceso de investigación, inicialmente se utilizó la entrevista como una herramienta eficaz al momento de obtener información acerca de la realidad social y cultural de la comunidad de Merchán Bajo; conocer sus intereses, sentimientos, intenciones y acontecimientos sucedidos a través de la época, esto con el objetivo de identificar a través de los resultados los factores que están interviniendo en la forma de pensar acerca de la mujer rural. Como lo menciona Latorre, 2003, “La entrevista es una de las estrategias más utilizadas para recoger datos. Posibilita obtener información sobre acontecimientos y aspectos subjetivos de las personas creencias y actitudes, opiniones, valores o conocimiento que de otra manera no estaría al alcance del investigador” (Latorre, A. 2003, p. 70)

Para el desarrollo de la propuesta de intervención pedagógica se llevó a cabo la implementación de unidades didácticas como una forma de planificar y dar significado al proceso de enseñanza – aprendizaje, al respecto Bustamante y Gonzales (2017), consideran la

unidad didáctica como el proceso unificado que da cuenta de aspectos como; el qué enseñar (objetivos y contenidos), cuándo enseñar (secuencia ordenada de actividades y contenidos), cómo enseñar (actividades, organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos didácticos) y a la evaluación (criterios e instrumentos para la evaluación), para que el docente realice su acción encaminada a la consecución de unos objetivos didácticos. (p. 48), además enriquece el rol de docente en la medida en que permite reflexionar y analizar aspectos pedagógicos y didácticos en el momento en que se ejecutan las actividades propuestas.

Por otro lado, se lleva a cabo un ejercicio de observación continua desde el momento en que se inició la proyección con la comunidad educativa, durante el desarrollo de las actividades propuestas y al culminar la acción investigativa. Este método, permitió adquirir evidencias y registros escritos, visuales y auditivos sobre aquellos procesos realizados por los estudiantes, además proporcionó al investigador información acerca de la pertinencia de las estrategias implementadas.

Lo que especifica y caracteriza a la observación es su naturaleza participante. Se puede considerar como un método interactivo que requiere una implicación del observador en los acontecimientos o fenómenos que está observando, esto supone participar en la vida social y compartir las actividades que realizan las personas que forman parte de la comunidad o de una institución. (Latorre. 2003, p. 57)

También se utilizó la técnica de grupos focales de discusión durante la ejecución de las actividades con los educandos, la cual accedió a develar sus ideas, interpretarlas y encontrar aquellas barreras que están obstaculizando hacia el cambio positivo. Para Martínez Miguelez, el grupo focal “es un método de investigación colectivista, más que individualista, que se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto”. (Citado por Sutton y Ruiz 2013, p. 56)

1.5 Cronograma de actividades

Tabla 1. Cronograma de actividades

Actividades Desarrolladas	Mayo (2019)	Septiembre (2019)	Octubre (2019)	Noviembre (2019)	Enero (2020)	Febrero (2020)	Marzo (2020)	Abril (2020)
Observación del contexto (Identificación de la situación problema)								
Diagnóstico (Diseño y aplicación de entrevista)								
Análisis de datos obtenidos								
Propuesta Pedagógica (Diseño de talleres)								
Propuesta Pedagógica (Implementación)								
Propuesta Pedagógica (análisis de resultados)								
Documento final								

1.6 Diagnóstico

Esta propuesta nace del ejercicio de investigación que se llevó a cabo para el V coloquio Internacional de Investigación Formativa en Educación Superior, realizado en mayo del año 2019, el cual trató temas relacionados a la inequidad de género y los factores sociales y culturales que intervienen frente a la discriminación de la mujer y deserción escolar en la vereda de Merchán Sector Bajo. En este proceso investigativo, se realizó una encuesta a 40 mujeres del sector, se hizo un levantamiento de datos y se culminó con el análisis a partir de la información obtenida y las evidencias empíricas. A partir de lo anterior surgió la propuesta pedagógica en la que se buscó intervenir desde el contexto educativo la problemática presente en la comunidad, involucrando nociones relacionadas a la interpretación y grafica de datos estadísticos.

Formato encuesta

La equidad de género en zona rural

Objetivo: La presente encuesta tiene como propósito identificar los factores que a través de la época han influenciado en la inequidad de género en la vereda Merchán Bajo, el manejo de la información es con carácter de investigación académica.

Encuesta

Lugar: Saboyá, Vereda Merchán Sector Bajo

Nombre: _____

Fecha: Agosto

Edad: _____

Marque con una x la opción con la cual se identifique:

1. ¿Cuál es su estado civil?

Casado	Unión libre
--------	-------------

2. ¿Cuál es su ocupación?

Ama de casa	Agricultura	Ganadería	Estudiante	Independiente
-------------	-------------	-----------	------------	---------------

3. ¿A qué edad inició a convivir con su pareja?

Entre 14 a 17 años	Entre 18 y 21 años	Entre los 22 y 25 años	Entre 26 y 29 años
-----------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------

4. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno	1	2	3	4
---------	---	---	---	---

5. ¿Cuál es su estrato socioeconómico?

1	2	3
---	---	---

6. ¿A qué edad inició su etapa escolar?

2 a 3	4 a 5	6 a 7	8 a 9	10 a 11
-------	-------	-------	-------	---------

7. ¿Cuántas personas conformaban su hogar, en su etapa escolar?

Entre 5 y 6 años	Entre 7 y 8 años	Entre 9 y 10 años
------------------	------------------	-------------------

8. ¿Último grado obtenido?

1° a 5°	5° a 9°	10° a 11°
---------	---------	-----------

9. ¿Cuánto hermanos tiene?

Ninguno	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Entre 5 y 6	Entre 7 y 8
---------	-------------	-------------	-------------	-------------

10. ¿De las siguientes causas,Cuál o cuáles no le permitieron continuar sus estudios?

Rendimiento académico	Maternidad/ paternidad	Problemas Familiares	Falta de apoyo económico
-----------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

11. ¿Quién es el encargado de la economía del hogar?

Hombre	Mujer	Los dos
--------	-------	---------

Ilustración 1 Formato de entrevista (Actividad diagnóstica).

Fuente: Construcción propia

Resultados Obtenidos

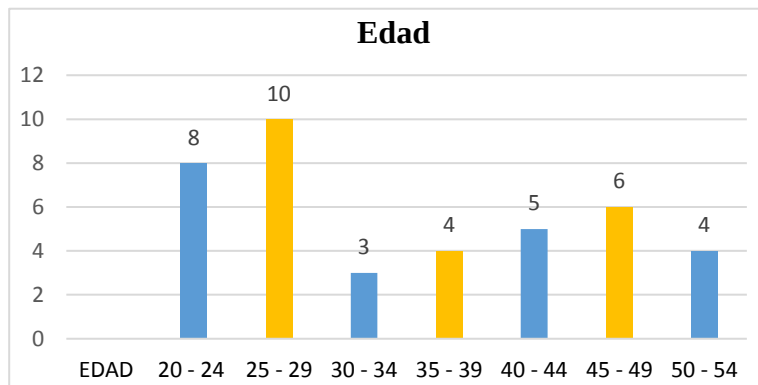


Figura 2. Edades de la población entrevistada

Fuente: Construcción propia

Esta gráfica nos permite dar cuenta que la población encuestada tiene edades que oscilan entre los 20 y 54 años. Encontrando gran parte entre los 20 y 29 años.

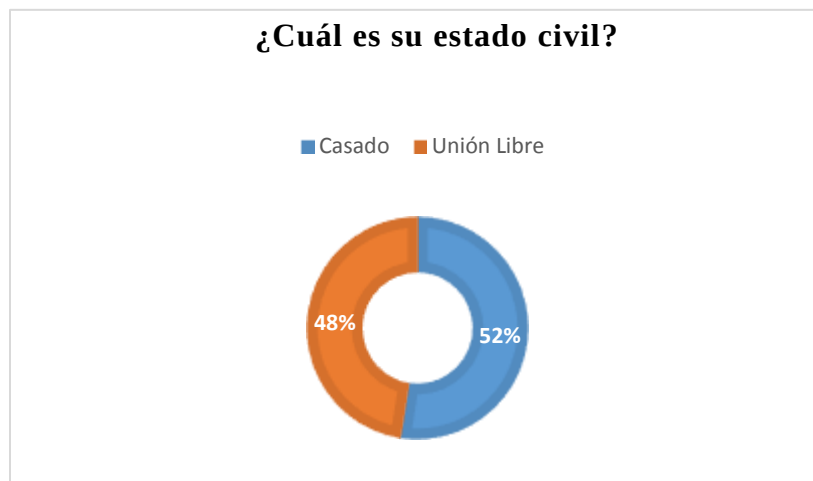


Figura 3. Estado civil

Fuente: Construcción propia

La encuesta fue realizada a personas con un hogar conformado, donde encontramos que el 52% tiene un estado civil Casado.

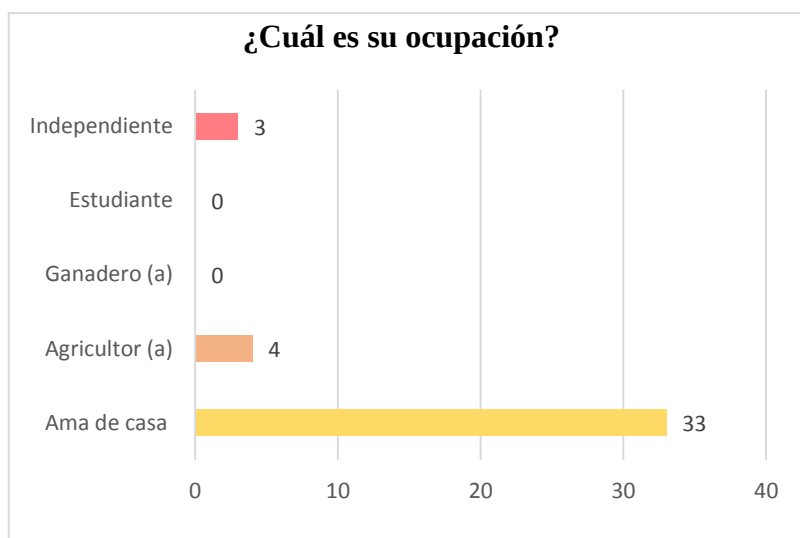


Figura 4. Ocupación u oficio

Fuente: Construcción propia

Para este interrogante se destaca que más del 75% de las personas encuestadas se encuentran a cargo de las labores del hogar. Lo cual es un factor que influye en la deserción escolar por parte de las mujeres debido a que los compañeros manifiestan que es fundamental que ellas permanezcan 100% del tiempo en el hogar.

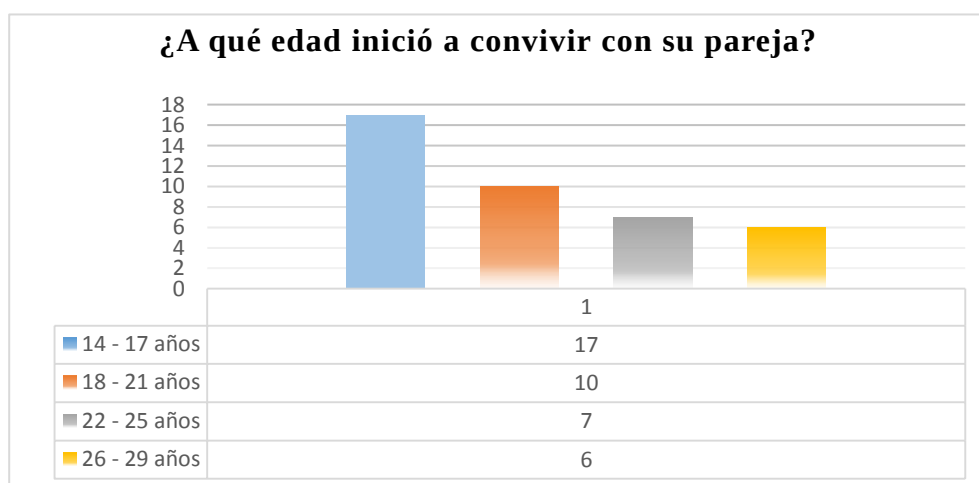


Figura 5. Edad en la que inició a convivir con pareja

Fuente: Construcción propia

A partir de los datos obtenidos podemos deducir que la mayoría de las personas inicio a convivir con su pareja a temprana edad, es decir antes de los 21 años

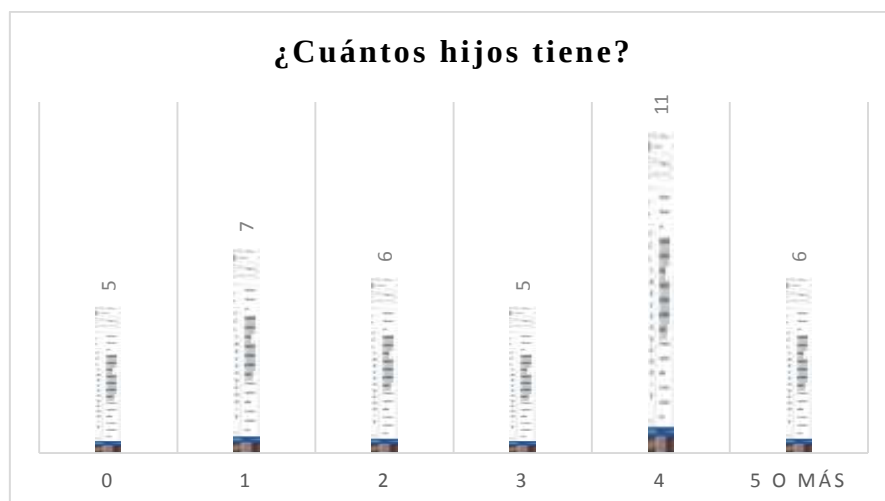


Figura 6. Cantidad de hijos
Fuente: Construcción propia

Teniendo en cuenta la información recogida se puede establecer que el 27 % tiene cuatro hijos en su hogar o cual ha sido un factor para que las mujeres deban permanecer en el hogar.

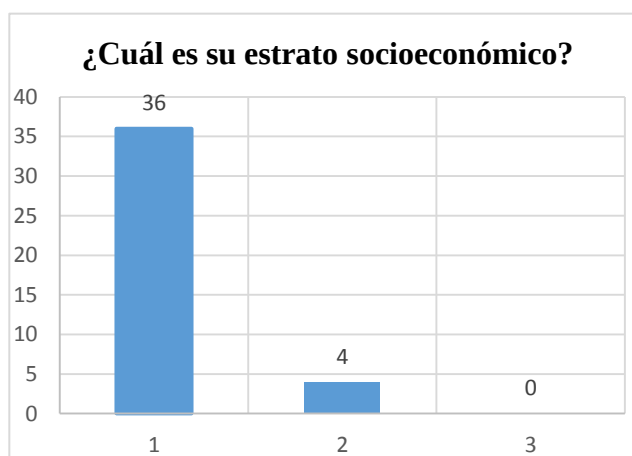


Figura 7. Nivel socioeconómico
Fuente: Construcción propia

Se estableció que más de 80 % de la población encuestada se encuentra en el estrato socioeconómico 1, debido a ello no cuentan con recursos económicos suficientes para suplir

necesidades materiales en el hogar. Más del 80% de las viviendas están hechas con materiales como: adobe y madera. Además, la mayoría de las mujeres manifestaron preocupación por que no cuentan con ingresos económicos.

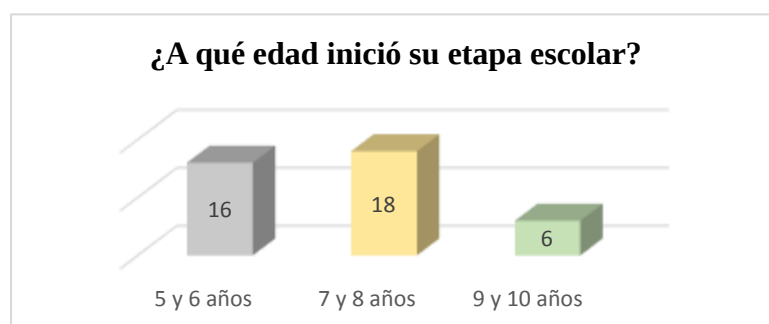
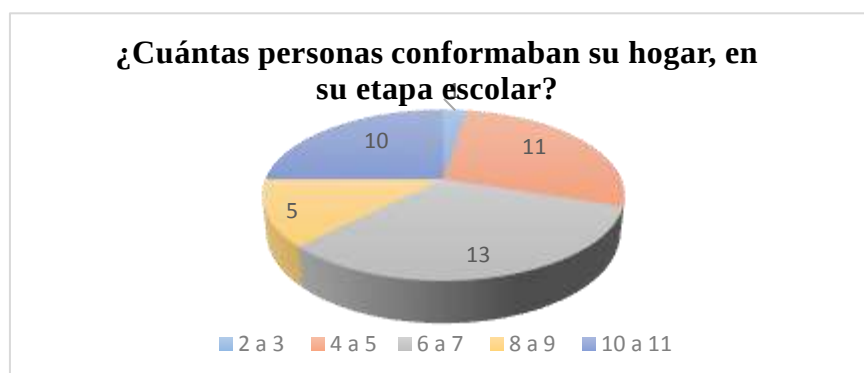


Figura 8. Edad en la que se inició la etapa escolar
Fuente: Construcción propia

Para este interrogante encontramos que aproximadamente el 20% de la población femenina encuestada iniciaba su etapa escolar entre los 7 y 8 años debido a las condiciones económicas y a



lo establecido por MEN, no existían programas de primera infancia y el ciclo de primaria se establecía de 1° a 5° grado, es decir no existía el preescolar.

Figura 9. Cantidad de personas por hogar
Fuente: Construcción propia

El gráfico da cuenta del alto índice poblacional, debido a esto los recursos económicos no satisfacían por completo las necesidades de los hogares y para los padres se hacía imposible brindarles la educación a todos sus hijos, además, según lo mencionado por las personas encuestadas las mujeres cumplían un papel determinante en cuanto al cuidado de los hermanos y el trabajo doméstico.

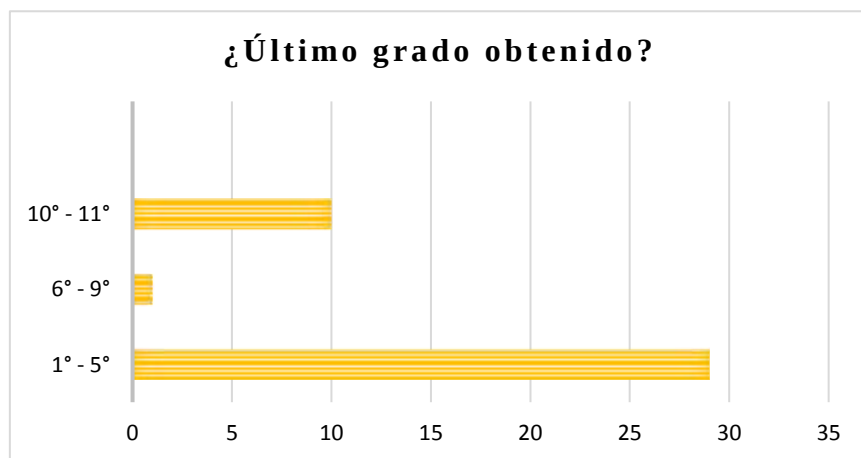


Figura 10. Último grado obtenido
Fuente: Construcción propia

Se considera que aproximadamente el 75% de la población culminó satisfactoriamente su educación primaria, el 20% logró la culminación del bachillerato y una minoría culminó la educación media.

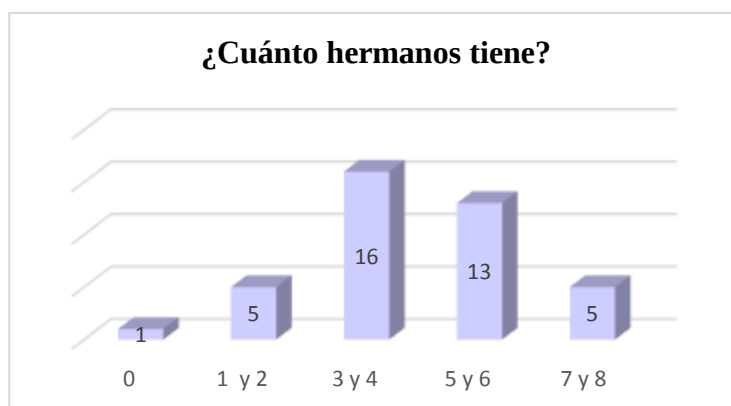


Figura 11. Cantidad de hermanos
Fuente: Construcción propia

A partir de los datos obtenidos, se identificó que en el núcleo familiar se encontraba una cantidad considerable de hijos, donde las mujeres que ocupaban los primeros lugares como hermanas, debían hacerse cargo del cuidado de los demás integrantes de la familia, mientras que su madre se hacía cargo de la alimentación para los obreros que apoyaban los quehaceres de la finca y el cuidado de los animales.



Figura 12. Causas que intervinieron en la culminación de las actividades académicas.
Fuente: Construcción propia

Dentro de las causas que no les permitieron a las mujeres encuestadas continuar con su proceso de formación encontramos que; 15 de ellas abandonaron sus actividades académicas por problemas familiares (cuidado de sus hermanos o por la condición de ser mujer), 11 por apoyo económico (dificultades en la economía familiar o falta de apoyo estatal), 8 por rendimiento académico encontrando para este factor, las estrategias metodológicas implementadas en dicha época y los castigos físicos y psicológicos. Por último 6 mujeres desertaron por maternidad.

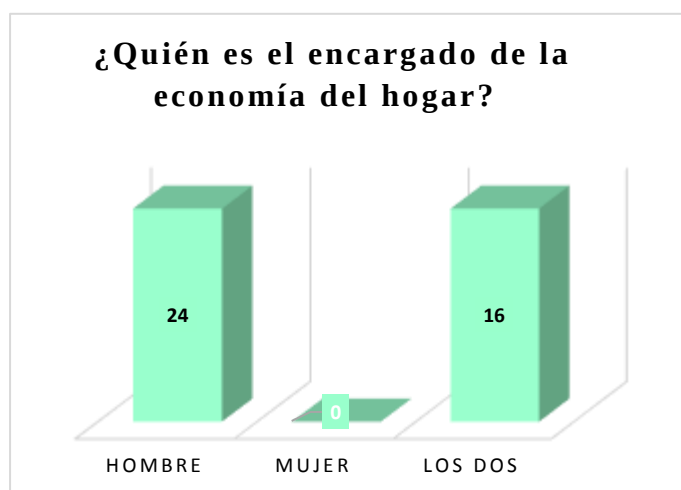


Figura 13. Encargado de la economía familiar

Fuente: Construcción propia

Dentro de la economía familiar el hombre cumple un papel fundamental, y las mujeres desempeñan obligaciones relacionadas al cuidado de los animales, recolección de frutales y hortalizas en las huertas caseras, oficios más relacionados a la colaboración dentro del hogar que como apoyo económico; siendo excluidas de labores más técnicas.

Tabla 2. Sistematización de los resultados

Aspecto	Análisis
Estereotipos de género.	La vivencia del ser humano ha estado sujeta histórica y culturalmente a los hechos que designa la sociedad y muchas veces estos actos son los que designa el comportamiento de ser hombre o mujer, además son aprendidos desde el hogar, fortalecidos en la educación y reforzados por los medios de comunicación y las creencias religiosas, donde se le es asignadas tareas y funciones puntuales a cada uno de los géneros. A partir de estos patrones de diferencia los comportamientos del hombre y la mujer son naturales y lo seguirán siendo hasta en el momento que se llegue a comprender que la diferencia no está determinada por el género. Como lo menciona Barbarie, 1992 “... los sistemas de genero/ sexo, son los conjuntos de prácticas, símbolos, representaciones, normas y valores sociales, que las sociedades elaboran a partir de la diferencia sexual anatómica - fisiológica... Se trata del reconocimiento de una dimensión de la inequidad social hasta entonces no tratada” (p. 114- 115) Frente a lo anterior se hace necesario hacer una reflexión en torno a las acciones que están contribuyendo a la asignación de estereotipos de género y la inequidad hacia la mujer, esto conlleva las creaciones de ambientes que genere en hombres mujeres el libre desarrollo de la personalidad y la aceptación por las sociedades frente a su expresión de identidad.
Carencia de empoderamiento	“La Ley 731 de 2002, establece acciones para mejorar las condiciones de vida de las mujeres rurales..., además de su inclusión en procesos de formación y de participación social, económica y política.” Tras esta ley existe un sinnúmero de políticas y programas que se

de la mujer campesina	han aprobado en diferentes partes del mundo con miras a desencadenar procesos de reflexión y cambio de pensamiento frente a la mujer rural, quien ha sido definida por la sociedad como un ser sumiso debido a su carencia de formación académica además es obligada a asumir únicamente el rol del trabajo doméstico. Lo anterior da cuenta de la fuerte demanda que aqueja la sociedad y en especial la mujer campesina por conocer cada una de estas políticas que ameritan su trabajo y enaltecen su lucha por salir adelante, como lo mencionó una Mujer Rural (1995), <i>“Si más mujeres conocemos de las oportunidades y derechos, las respuestas del estado a las mujeres serán más adecuadas y oportunas. El conocimiento es el instrumento de nuestro poder para reclamar, concertar y progresar.</i>
La educación como alternativa de cambio.	La escuela, como institución encargada de la formación integral de las personas reviste gran importancia para la contribución y eliminación de estereotipos al igual del fomento para la equidad de género. Tal iniciativa sugiere Garzón al mencionar; <i>El entorno educativo como el génesis de muchas oportunidades de transformación social, lo anterior junto con la estructura que hoy tiene nuestra sociedad debe impulsar al docente a ser luz en tiempo de oscuridad. No se trata de que sobre él/ella recaiga toda la responsabilidad, pero si debe ser el director de estas ideologías. Algo complejo pero vital.</i> (Garzón, 2016, p. 1799). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la encuesta, surge la propuesta de llevar a cabo dicha problemática al aula multigrado de la Escuela Merchán Bajo, con el fin de fomentar la equidad de género y el empoderamiento de las niñas y mujeres merchaneras. Como lo menciona Weissbourd (2015) no se trata de pensar que vamos a cambiar por completo la educación sin tener que cambiar la mentalidad publica, es un primer error (2015). Por ello se postulan un conjunto de actividades a desarrollar que ayudaran a estimular el diálogo, luchar contra los estereotipos, y transformar el pensamiento de los niños, niñas y comunidad educativa.

CAPITULO II. Referentes teóricos de la investigación.

2. Fundamentos teóricos

2.1 Antecedentes

Para el desarrollo de esta investigación se llevó a cabo una pesquisa bibliográfica, resaltando la importancia de la enseñanza de las matemáticas y particularmente de la estadística en primaria, donde se contemplan: la relación de la educación con el contexto y la necesidad de promover la equidad de género en la sociedad. A continuación, se dan a conocer los documentos consultados que se convierten en un referente esta propuesta.

El artículo N° 43 de la Revista Iberoamericana de educación: Enseñanza de las ciencias y las matemáticas de Guzmán, contiene una serie de observaciones personales sobre algunos aspectos de la perspectiva actual de la educación matemática, donde se menciona que la educación matemática debe hacer referencia a lo más profundo de la persona, una persona en formación, a la sociedad en progreso en la que la persona se ha de integrar, a la cultura en que esta sociedad se desenvuelve y a los propósitos que a esta educación se le quieran establecer.(Guzmán, 2007, p, 21)

Al respecto Hernández y Soriano, en el artículo Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria Vol. 13 N° 1 de la revista Educación matemática, afirman que las matemáticas mantienen un enfoque centrado en la educación escolar, porque aportan a la formación integral del niño desde distintos aspectos: instrumental, intelectual, comunicativa, cultural, lúdica, estética, recreativa e histórica y todas comparten puntos en común (1999, p, 119). Con relación a esto conviene decir que para que la educación matemática en primaria sea significativa debe promover actitudes que aporten a la formación personal y social del ser

humano, fortaleciendo valores ciudadanos mediante la relación con el contexto y así responder a las problemáticas sociales.

Por su parte Grimaldo y Cervera en el artículo la equidad de género en la educación primaria. Construcciones y deconstrucciones, de la revista Jóvenes en la ciencia Vol. 1 N° 2. Hacen referencia a una investigación de campo que se desarrolló en dos primarias públicas del municipio de San Felipe, Guanajuato. Donde se evidencia que los niños y las niñas tienen una apreciación de acuerdo con los grados en los que se encuentran y poseen un conocimiento de equidad entre ambos, pero prevalecen los estereotipos, resaltan que en el Estado de Guanajuato se está desarrollando un proyecto “Suma por la equidad de género en la educación”, que seguramente influye en los resultados obtenidos. (Grimaldo, A y Cervera, C 2016, p, 764)

La desde la educación sin duda ha sido un tema que ha logrado el interés de varios investigadores y que ha llevado a la construcción de proyectos investigativos uno de estos es el desarrollado por López, quien en su propuesta de trabajo *promover la Equidad de Género desde las edades tempranas: “¿Utopía o realidad?”* plantea el propósito de fomentar, desde edades tempranas, la equidad de género, donde explica que el título de su propuesta se debe a que no se sabe si alcanzar esa meta es solo un sueño, un deseo inalcanzable, o, por el contrario, puede que llegue el momento en que se haga realidad. (López, C. 2015, p, 06)

De igual manera, López cita a Blat, Madrid y Morell (1993), Redondo (2008) y Suv7erbiola (2006) quienes mencionan que la clave está en que las escuelas promuevan la educación para la equidad de forma transversal, es decir, debe estar presente en todas las áreas del currículo y etapas educativas para conseguir un desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones; algo trascendental en la etapa de educación primaria, es aprovechar los sucesos de la vida

cotidiana porque son en estos donde se refleja lo aprendido. Teniendo en cuenta el contexto de los niños y las niñas, resultará más fácil promover la comprensión de esa equidad tan deseada.

Las nuevas generaciones, pueden cambiar la sociedad en la que vivimos y alcanzar esa equidad que tantos años se lleva exigiendo, pero para eso necesitan una formación adecuada en valores desde el momento en que se escolarizan y continuar esa educación a lo largo de todas las etapas educativas. (López, 2015, p, 19)

A su vez López cita a Browne y France, 2001; Brown, 2010; Elorza, Iturbe y Puertas, 2014. Quienes mencionan que para luchar contra estas inequidades, la escuela puede ser una institución primordial para el cambio, porque al educar para la equidad a las nuevas generaciones, pueden cambiar la sociedad en que se encuentran hacia una sociedad en la que todas las personas, independientemente del género al que pertenezcan, tengan las mismas oportunidades y derechos en todos los ambientes de su vida (López, 2015, p, 21) Teniendo en cuenta lo anterior, se puede inferir que es importante impulsar la de género en la educación desde edades tempranas. Se debe seguir trabajando en ello, esto es lo que da sentido a este proyecto.

Batanero (2013) en el artículo *Sentido estadístico: Componentes y desarrollo*, afirma que en una sociedad con tantos cambios y tan difícil de predecir como la que integramos, se desconoce la manera de formar a los niños y jóvenes, las materias y los contenidos que se deben enseñar. A su vez cita a Moore, S (1991) quien “recomienda dar a los estudiantes la oportunidad de experimentar con datos y problemas reales”...Definió la estadística como la ciencia de los datos y señaló que el objeto de la estadística es el *razonamiento* a partir de datos empíricos, subrayando la importancia del contexto. En este sentido, la cultura estadística juega un papel fundamental, establece grandes retos presentando la estadística como eje fundamental para un ciudadano bien educado (Batanero, C. 2002).

Batanero (2000) en su artículo ¿Hacia dónde va la educación estadística? en el cual menciona que la estadística impulsa la adquisición de la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos. Batanero cita a Ottaviani (1998) quien afirma que la estadística desarrolla la capacidad de interpretación de diferentes situaciones del contexto con un pensamiento crítico (2000, p, 10)

Al respecto, Pastells (2018) en su artículo La estadística y la probabilidad en educación primaria ¿Dónde estamos y hacia dónde debemos ir? menciona ideas clave para mejorar la enseñanza de la estadística en educación primaria donde cita a NCTM, 2003; Batanero y Godino, 2004; Gal, 2004:

- Involucrar al alumnado en el desarrollo de proyectos en los que tengan que recoger sus propios datos a partir de la observación.
- Incentivar que el alumnado organice los datos recogidos en tablas de frecuencias.
- Fomentar el uso de diferentes herramientas para representar los datos: gráficos de barras, pictogramas, histogramas, etc.
- Plantear preguntas críticas al alumnado que le inviten a leer de forma comprensiva los datos representados y a mantener una postura reflexiva en su interpretación. (2018, p, 16)

2.2. Marco contextual

La siguiente propuesta se desea instaurar en la Institución Educativa José María Córdoba sede Merchán Bajo. Perteneciente al municipio de Saboyá, departamento de Boyacá. De acuerdo con la pesquisa bibliográfica realizada no existe ninguna propuesta con enfoques similares a los que se desea plantear.

Boyacá es uno de los departamentos centrales de Colombia, cuenta con una población de mil doscientos dieciocho millones (Dane 2016). Está situado principalmente en la cordillera oriental de los Andes y limita con Venezuela al nordeste. Jalonada de ciudades coloniales de notable arquitectura, la región fue testigo de victorias en batallas cruciales por la independencia de Colombia. La impresionante escultura del Monumento a los Lanceros, erigida cerca de la ciudad de Paipa, conmemora la batalla del Pantano de Vargas (1819)

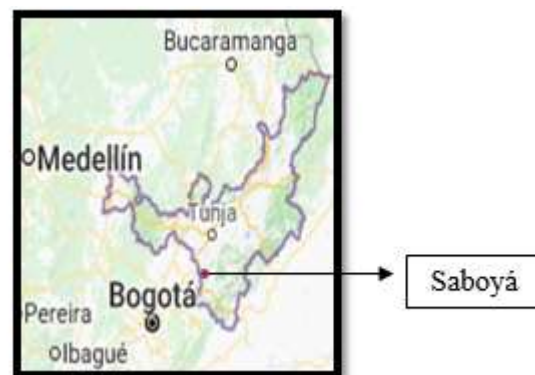


Ilustración 2 Departamento de Boyacá

Fuente: Martínez, G. 2015

El municipio de Saboyá es un municipio colombiano ubicado en la provincia de Occidente en el departamento de Boyacá. Por el Norte limita con el departamento de Santander (municipios de Albania y Florián), por el Este: con los municipios de Santa Sofía y Sutamarchán; por el Sur: con Chiquinquirá y por el Oeste: con Chiquinquirá y Briceño Y se comunica con Bogotá Vía Chiquinquirá, Ubaté y Zipaquirá, carretera pavimentada en su mayor parte. Este municipio consta de la cabecera municipal ubicada en el sector urbano y trece veredas distribuidas en el sector rural, una de estas es la vereda Merchán con mayor extensión.

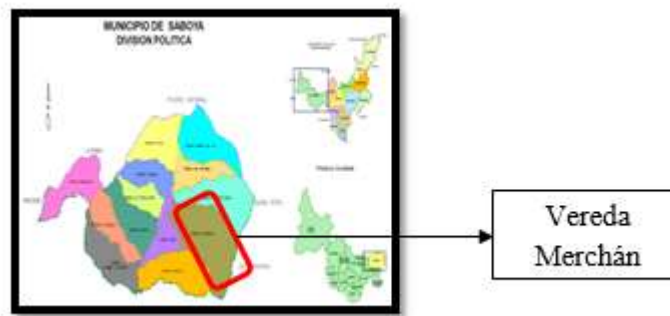


Ilustración 3 División política de Saboyá.

Fuente: Alcaldía municipal.

En esta vereda se encuentra la escuela Merchán Bajo de carácter público, ubicada a 6 km del casco urbano; 50 años atrás el número de estudiantes **alcanzo** aproximadamente de cien entre niños y niñas de diferentes edades y grados escolares, atendidos por una planta docente de 3 maestros ofreciendo doble jornada, con el transcurso de los años la institución educativa ha venido mejorando las instalaciones hoy día cuenta con un restaurante escolar y unidades sanitarias construidos hace 12 años, brindando a los estudiantes la opción de culminar la educación básica primaria y continuar la educación media y superior en la Institución Educativa José María Córdoba.



Ilustración 5 Vista interna de la escuela

Fuente; Construcción propia



Ilustración 4 Vista externa de la escuela

Fuente; Construcción propia

Misión: Ofrecer educación de carácter oficial en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria, media vocacional; formando personas responsables, respetuosas, líderes y tolerantes,

orientadas en competencias ciudadanas y laborales, mediante el desarrollo de las áreas del saber, formulación y ejecución de proyectos pedagógicos productivos para la conservación del medio ambiente haciendo uso de las tecnologías apropiadas. Y técnico en gestión en sistemas de manejo ambiental, y técnico en gestión de sistemas de manejo ambiental.

Visión: La Institución José María Córdoba se proyecta para el año 2020 como una de las Instituciones que orienta su práctica educativa hacia el uso racional de los recursos naturales para mitigar el impacto ambiental fortaleciendo competencias ciudadanas, académicas y laborales que conllevan al desarrollo social.

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Educación matemática

La educación matemática se establece como el proceso de investigación que se lleva a cabo de las experiencias educativas. El término nombra el conjunto de prácticas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, realizadas principalmente por profesionales de la docencia y estudiantes, en una variedad de contextos formales e informales, y en las que tienen lugar la comunicación y el pensamiento matemático. (Valero. 2009, p. 4)

Al respecto, Rico, Sierra y Castro (2000) afirma que la educación matemática es definida por como un sistema de conocimientos y de instituciones con la finalidad social de fomentar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Al estar relacionada con los procesos del conocimiento y con la sociedad, la educación matemática constituye un área de las matemáticas que está en contacto con distintas áreas de las ciencias sociales, como la sociología, la psicología y la filosofía. (Citados por Restrepo, 2011, p. 1).

Por otro lado, Valero no solo atribuye la noción de educación matemática a los aspectos relacionados a la metodología dentro de la enseñanza y aprendizaje de estas, sino a su carácter cultural y social dentro de un determinado contexto, se hace necesario dar significado a aquellas actividades que la gente realiza cuando piensa en matemáticas, cuando las aprende y las enseña. “Si el pensamiento matemático es una actividad social y cultural, este ocurre en otros espacios sociales distintos al aula de clase” (2009, p.18).

La necesidad de cambiar la perspectiva en cuanto a la educación matemática debe ser uno de los objetivos dentro de las aulas escolares, donde la contextualización enriquece el ejercicio académico, además de aportar competencias democráticas que conllevan a la equidad y justicia para todos.

En el campo particular de la formación matemática, resulta paradójico que mientras se acepta socialmente la importancia que las matemáticas tienen para el desempeño de los ciudadanos en el mundo de hoy, la tradición educativa acepte que esta disciplina sea una de las que mayor contribuye a perpetuar la inequidad y la segregación. (MEN. 2004, p 6).

Estas iniciativas son persuasivas y a su vez generan significado dentro del aula, las matemáticas son un área que no solo implica la ejecución de cálculos numéricos, sino que gracias a su relación con la geometría, trigonometría y estadística desencadena procesos reflexivos que dan cuenta de situaciones y vivencias reales de los estudiantes. Por tal razón su estudio crea escenarios enriquecedores de pensamiento y que aportan al desarrollo de habilidades de reflexión y de análisis.

Las herramientas básicas ofrecidas por la estadística proporcionan a la educación matemática un contexto para dar sentido a los números, gráficos y operaciones, según Cobb y Moore (1997), “la estadística requiere una manera diferente de pensar, porque los datos no son números, se trata de *números con un contexto*. [...] (p. 801), donde se hace necesario intervenir en el proceso de enseñanza y aprendizaje estadístico desde la perspectiva mencionada.

2.3.2 Estadística

La estadística más que una rama de las matemáticas es una ciencia que estudia los fenómenos o situaciones de la vida real, a partir de este ejercicio numérico se desencadenan procesos relacionados a la recolección de datos, procesamiento de información, análisis e interpretación.

“Las estadísticas, desde esta percepción, se traducen en un conjunto de datos numéricos recogidos sobre una realidad o a los productos de su procesamiento a través de la aplicación de un método sistemático de trabajo. Los procedimientos para llegar a esos resultados, consistentes en la recopilación, ordenación y presentación constituirían la estadística. (Flores. 2003, p. 2).

Según Cabria (1994), "La estadística estudia el comportamiento de los fenómenos llamados de colectivo. Está caracterizada por una información acerca de un colectivo o universo, lo que constituye su objeto material; un modo propio de razonamiento, el método estadístico, lo que constituye su objeto formal y unas previsiones de cara al futuro, lo que implica un ambiente de incertidumbre, que constituyen su objeto o causa final." Citado por Batanero (2001, p. 9)

La estadística es un proceso enriquecedor en la medida en que suscita ejercicios investigativos contextualizados y de carácter práctico, por tal razón El proyecto del Consejo Escolar de Educación Estadística presenta tres principios que pueden tenerse en cuenta al introducir los conceptos:

- Los conceptos y las técnicas deben introducirse dentro de un contexto práctico.
- No es necesario desarrollar completamente las técnicas en el momento en que se presentan por primera vez.
- No es necesario ni deseable una justificación teórica completa de todos los temas, algunos de ellos se tratarán dentro de un problema particular, otros se considerarán mediante experiencias y no se justificarán teóricamente. MEN (2014)

2.3.2.1. Enseñanza estadística

La enseñanza estadística debe ser un ambiente enriquecedor de experiencias para los estudiantes donde a partir de situaciones investigativas se entrelace el ser y el saber hacer, puesto que la enseñanza de esta rama va más allá de la realización de algoritmos. Como lo menciona Holmes *“Los proyectos y experiencias estadísticos que resultan interesantes y motivadores para los estudiantes generalmente consideran temas externos a las matemáticas lo cual favorece procesos interdisciplinarios de gran riqueza”* (Holmes. 1980, p. 11-16)

Se hace necesario que se desarrollen propuestas desde el aula donde por medio de la exploración y la realización de proyectos estadísticos se llene de sentido la recolección y análisis de datos, decidir la pertinencia de la información necesaria, la forma de recogerla, de representarla y de interpretarla para obtener las respuestas lleva a nuevas hipótesis y a exploraciones muy enriquecedoras para los estudiantes. Estas actividades permiten además encontrar relaciones con otras áreas del currículo y poner en práctica conocimientos sobre los números, las mediciones, la estimación y estrategias de resolución de problemas. (Batanero. 2013, p. 47)

En los primeros años de escolaridad se inician procesos de conceptualización respecto a la estadística, promoviendo desde edades tempranas el pensamiento estocástico y el desarrollo de habilidades críticas y de interpretación. Al respecto Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D. S., Moreno, J., Peck, R., Perry, M. y Scheaffer, R. (2005) Aluden que en la educación primaria los estudiantes experimenten el ciclo completo de trabajo estadístico, diseñando investigaciones, formulando preguntas de investigación, recogiendo datos de observaciones, encuestas o experimentos, y obteniendo conclusiones y predicciones basadas en el análisis de los datos). (Citado por Batanero y Serrano 2012, p. 2).

Por otro lado, los estándares del NCTM (2000) recomiendan la enseñanza del análisis de datos y la probabilidad en todos los niveles, pero destacan la importancia de estos contenidos entre los grados segundo y cuarto. Además, se ofrecen las siguientes sugerencias didácticas:

- Incluir explícitamente la variabilidad
- Construir conocimiento sobre las nociones intuitivas de centro y variabilidad
- Hacer más explícita la relación proporcional entre una población y una muestra
- Considerar la diferencia entre estadística y matemáticas
- Enfocar a los estudiantes para visualizar como un todo, cada situación bajo análisis estadístico
- Trabajar con datos reales. (Citado por Colón, 2009)

Los sistemas de datos al ser necesarios y acertados en el contexto social y cultural no son exentos en la vida posterior y fuera de la escuela puesto que a diario se observan en periódicos, revistas, noticieros y paginas informativas, estadísticas que representan la situación económica, política y social, de ahí su importancia para el hombre y la sociedad. Según Godino y Batanero (2004), las principales razones que fundamentan el estudio de la estadística son las siguientes:

- La estadística es útil para la vida posterior a la escuela, ya que en muchas profesiones se precisan unos conocimientos básicos del tema,
- Su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva, apoyada en los datos frente a criterios subjetivos.
- Ayuda a comprender los restantes temas del currículo, tanto de la educación obligatoria como posterior, donde con frecuencia aparecen gráficos, resúmenes o conceptos estadísticos. (Citado por Cisneros. 2007, p. 15)

La necesidad de generar procesos de análisis y habilidades en los educandos al momento de darle sentido a la información estadística, y su vez aplicarla en situaciones que involucren la colectividad concibe la idea de cultura estadística, definida por Batanero (1999) como la capacidad de comprender la abstracción lógica que hace posible el estudio cuantitativo de los fenómenos colectivos. (p. 1). Y que hoy se hace cada más imprescindible en la sociedad.

2.3.2.2. Cultura estadística

La cultura estadística surge de la necesidad de interiorizar dentro de la sociedad la capacidad de análisis e interpretación de las situaciones que a diario se presentan por medio de estadísticas y que de alguna manera afectan su diario vivir, tal y como establece el Ministerio de Educación Nacional se hace necesario formar estudiantes competentes, promoviendo una cultura estadística a partir de la comprensión de los fenómenos de la vida cotidiana y las demás ciencias. (Ministerio de Educación Nacional. 2014, p 16)

De acuerdo con Insunza y Juárez (2007) “la cultura estadística incluye habilidades básicas para comprender la información estadística; entre estas habilidades se encuentran el organizar datos, construir tablas y gráficas. Incluye comprensión de conceptos, vocabulario y símbolos e incluye una comprensión de la probabilidad como mediada de incertidumbre” (p. 5)

Dentro de este proceso (Gal, 2002, p. 2-3) citado por Batanero, hace mención a los componentes que debe propiciar la cultura estadística;

- La capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información estadística, los argumentos apoyados en datos o los fenómenos estocásticos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, incluyendo los medios de comunicación, pero no limitándose a ellos.
- La capacidad para discutir o comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones estadísticas cuando sea relevante” (Batanero, 2002, p. 2)

Así mismo (Watson. 2006) habla de siguiente jerarquía de niveles de cultura estadística útil para evaluar la comprensión de los estudiantes:

- El desarrollo del conocimiento básico de los conceptos estadísticos y probabilísticos.
- La comprensión de los razonamientos y argumentos estadísticos cuando se presentan dentro de un contexto más amplio de algún informe en los medios de comunicación o en el trabajo.
- Una actitud crítica que se asume al cuestionar argumentos que estén basados en evidencia estadística. (Citado por Batanero, 2002, p. 4.)

Para Burrill y Biehler (2011) citados por Batanero, Díaz & Contreras, la Cultura Estadística implica la comprensión adecuada de ideas estadísticas fundamentales, siendo competencias necesarias para enfrentar con éxito diferentes escenarios, “pueden ser enseñadas con diversos niveles de formalización y, por tanto, son asequibles en cualquier nivel educativo, siendo potentes como herramientas de modelización estadística” (2013, p. 8). Siendo estos modelos y patrones de variabilidad, habilidades desarrolladas desde el pensamiento aleatorio.

2.3.3 Pensamiento aleatorio

El pensamiento aleatorio se establece como un referente que contribuye al desarrollo y fortalecimiento de habilidades matemáticas de los educandos, donde se hace necesario proponer el uso del saber, más allá del uso de la memoria al momento de resolver problemas, al respecto El MEN le atribuye el uso a este tipo de pensamiento en la media en que “ya no es necesario aprender las fórmulas y procedimientos matemáticos, sino avanzar gradualmente en el desarrollo de habilidades para encontrar todas las situaciones posibles dentro de ciertas condiciones” (2006, p. 66).

En los Lineamientos Curriculares se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, por su incidencia en el campo científico, social y cultural.

“El desarrollo del pensamiento aleatorio, mediante contenidos de la probabilidad y la estadística debe estar imbuido de un espíritu de exploración y de investigación tanto por parte de los estudiantes como de los docentes. Debe integrar la construcción de modelos de fenómenos físicos y del desarrollo de estrategias como las de simulación de experimentos de conteos. También han de estar presentes la comparación y

evaluación de diferentes formas de aproximación a los problemas con el objeto de monitorear posibles concepciones y representaciones erradas. De esta manera el desarrollo del pensamiento aleatorio significa resolución de problemas”. (MEN. 1998).

Rocha (2002), por su parte sostiene que el pensamiento aleatorio es “una actitud que desarrollan las personas que les permite pensar de forma que entienden el mundo de manera que son capaces de tolerar la ambigüedad y la incertidumbre resultante de la complejidad del mundo” (p. 41).

Dentro del ámbito educativo se hace necesario que el desarrollo del pensamiento aleatorio se enfatice en el análisis de las situaciones, en la interpretación y en la búsqueda de soluciones, no solo en el aprendizaje repetitivo y memorístico en cuanto a la aplicación de fórmulas y algoritmos. El MEN, promueve el pensamiento aleatorio en la medida en que;

- ✓ Incentiva el espíritu de exploración y de investigación.
- ✓ Interpreta y evalúa críticamente el mundo físico a través de la búsqueda, la recolección, la representación y el análisis de datos.
- ✓ Aborda con éxito situaciones y problemas cuyos contextos son de carácter estocástico propios de su entorno próximo.
- ✓ Se discuten y comunican opiniones críticas respecto a informaciones que se presentan en los gráficos.

(MEN, 1998)

Cisneros (2007) afirma que este pensamiento se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial, e indirectamente en la estadística descriptiva y en la combinatoria ayuda a buscar soluciones razonables a problemas en los que no hay una solución clara y segura, abordándolos con un espíritu de exploración y de investigación mediante la construcción de modelos de fenómenos físicos, sociales o de juegos de azar y la utilización de estrategias como la exploración de sistemas de datos, la simulación de experimentos y la realización de conteos” (Cisneros, J. 2007, p. 19).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el pensamiento aleatorio está fundamentado en diversos elementos que no solo involucran su importancia dentro de la escuela, sino que además se asocia a su aporte en el análisis crítico de las situaciones sociales y económicas en las que se desenvuelven los educandos;

- ✓ La estadística útil para la vida posterior a la escuela.
- ✓ El estudio de esta ayuda al desarrollo personal, fundamentando un razonamiento crítico.
- ✓ Ayuda a comprender los restantes temas del currículo.
- ✓ Permite la comprensión de la estadística. (Godino, Batanero, y Moll, 2012)

2.3.3.1 Representación gráfica de datos

La representación gráfica de datos es un componente estadístico cuya finalidad se establece en la presentación visual de la totalidad de la información obtenida, esta se realiza a partir de gráficos que dan cuenta de la organización de esta y brindan la posibilidad de realizar comparaciones, analizar variables y sacar conjeturas. Por su parte Altamirano y Espinoza definen el grafico estadístico como una representación visual de datos estadísticos por medio de puntos, líneas, barras, polígonos o figuras asociadas a escalas de medición, que permite una fácil comprensión de la información en su conjunto. (2009, p. 13)

Por otro lado, al llevarse a cabo la realización de estos gráficos, permiten percibir fácilmente los hechos más importantes y compararlos con estadísticas que se asocien de acuerdo con las temáticas tratadas. Es decir, se puede efectuar análisis de asociación o correlación entre dos o más variables.

“Una idea fundamental de este tipo de análisis exploratorio de datos es que el uso de representaciones múltiples de los datos se convierte en un medio de desarrollar nuevos conocimientos y perspectivas y esto coincide con la importancia que se da a la representación gráfica en los nuevos diseños curriculares”
(Batanero y Godino. 2001, p 12).

Altamiro y Espinoza, contemplan cuatro principios para la construcción de gráficos, los cuales se asocian al uso de los ejes cartesianos, al orden, la homogeneidad y autosuficiencia en los mismos;

- ✓ *Ejes cartesianos:* dentro de los recorridos rectilíneos se hace necesario separar dos de estos por medio de un ángulo recto identificando las proporciones de cada una de las variables.
- ✓ *Orden:* Todo conjunto de datos cuantitativos puede y debe ser ordenado. Si la variable es ordenada por naturaleza, se respeta el orden natural, pero si sus valores son
- ✓ *Homogeneidad:* Es preferible separar gráficos pequeños antes que realizar un solo gráfico de conjunto con variables (o alternativas de variables) entremezcladas.
- ✓ *Autosuficiencia:* Todo gráfico debe contener todo lo necesario para facilitar su correcta comprensión y completa interpretación. Esto implica que el gráfico debe ser correctamente titulado y debe contener la identificación de los ejes, de las leyendas - si las hay - así como de los valores de la variable. (2009, p. 55)

Dentro de la representación gráfica de datos se encuentran diferentes tipos, que están asociados por su finalidad al momento de dar a conocer de forma clara y precisa la información obtenida, dentro de esta categorización se pueden asociar los pictogramas, diagramas de barras simples y agrupadas y gráfico de torta.

- ✓ *Pictograma:* son utilizados para ilustrar los datos o los resultados de alguna investigación. En general se utilizan dibujos para representar dicha información, y el tamaño o el número de estos dibujos dentro de una gráfica queda determinado por la frecuencia correspondiente. La elaboración de este tipo de gráficos se presenta en los primeros años de escolaridad.

- ✓ *Diagrama de barras simple:* es un gráfico elaborado sobre los ejes cartesianos, donde el eje x distribuye la categorización y el eje y la escala de valores. En este se realiza un levantamiento de barras de igual base cuya altura es proporcional a sus frecuencias.
- ✓ *Diagrama de barras agrupadas o comparativas:* estas pueden ser de dos o más series y se utilizan para realizar comparaciones entre variables, mediante la representación de barras que se suelen colocar juntas. Su construcción es muy similar a la del grafico simple.
- ✓ *Gráfico circular o de torta:* este gráfico permite ver la distribución de los datos de forma interna, representando en forma de porcentajes sobre un total. Consiste en dividir el círculo en sectores cuyas superficies son proporcionales a la frecuencia de cada una de las categorías establecidas, estas a su vez son diferenciadas por colores y su respectiva etiqueta.

CAPITULO III. Propuesta de intervención.

3. Diseño de unidades didácticas

3.1 Unidad didáctica 1. Representación gráfica de mi entorno

Existe la necesidad de encaminar procesos reflexivos en los estudiantes en relación con la diversidad de funciones dentro del hogar, siendo este uno de los escenarios donde a menudo se desencadenan situaciones que ponen en evidencia la inequidad de género. El taller rutina diaria busca generar en los estudiantes un espacio de reflexión que dé cuenta de aquellas labores que a diario ejecuta los miembros de la familia y como estas son distribuidas de acuerdo con su condición, ser hombre o ser mujer. Inicialmente se trabajará de manera individual y posteriormente se socializará la información obtenida de manera grupal, estrategia que nos permitirá a las docentes en formación observar reacciones de los estudiantes frente al tema.

Tabla 3. Diseño de Unidad didáctica 1. Representación gráfica de mi entorno

TEMA: Representación gráfica de datos estadísticos		Grados: Primero – Tercero	Tiempo de desarrollo: 2 sesiones. Cada una de 2 horas
Estándares		Indicadores de desempeño	
✓ Clasifica la información de acuerdo con sus cualidades y atributos.		Estadística	
✓ Organiza y representa datos relativos al contexto por medio de pictogramas y diagramas de barras.		➤ Recolecta y clasifica los datos de acuerdo con sus características.	
		➤ Organiza pictogramas y diagramas de barra de acuerdo con los datos recolectados.	
Contenidos de aprendizaje		Competencias ciudadanas	
✓ Recolección de datos		➤ Realiza procesos reflexivos frente al reparto de tareas en el ámbito doméstico.	
✓ Pictogramas y diagramas de barra.		➤ Identifica las razones por las cuales se presenta inequidad en el desarrollo de actividades en el hogar.	
Recursos y materiales			
✓ Computador			
✓ Colores			
✓ Formatos de actividades			
✓ Cartelera			
✓ Marcadores			
✓ Diario de campo			
Desarrollo de actividades			
Momento N° 1 “Actividad de inicio” (sesión 1)			
Se desarrollará con los estudiantes, la siguiente dinámica de integración grupal.			
Nombres diferentes: Los estudiantes se organizan en forma de círculo, la docente dará un nombre a cada participante, este nombre es el de uno de los integrantes del grupo; a los niños se les asignarán los nombres			

de las niñas y a las niñas los de los niños. Cuando la docente diga: salga María debe salir a quien se le adjudicó ese nombre, si María responde, sale del juego. Se finalizará el juego cuando solo quede uno de los participantes.

Momento N° 2 “Exploración de conocimientos” (sesión 1)

Las docentes realizarán la siguiente actividad para identificar los conocimientos que poseen los estudiantes frente a la organización de datos y representación gráfica y (pictogramas, diagrama de barras).

Inicialmente se organizarán grupos de trabajo, los cuales realizarán preguntas relacionadas a las profesiones y quién las ejerce, el hombre o la mujer (ver anexo 1). Luego de la recolección de los datos, cada grupo organizará una representación gráfica con base a esta información presentando a su vez conclusiones de esta.

Finalmente se realizará un diálogo con base a las siguientes preguntas;

- ✓ ¿Piensas que una mujer puede desarrollar actividades del campo? ¿sí o no? ¿Por qué?
- ✓ ¿Por qué se presenta bajo índice de mujeres alcaidesas en el municipio?
- ✓ Considera ¿qué las mujeres deberían tener mayor participación política? ¿sí o no? ¿Por qué?

Momento N° 3: Actividad de aprendizaje (sesión 1)

Inicialmente se llevará a cabo con los estudiantes el desarrollo del taller pedagógico. (Ver anexo 2). Luego se organizarán por parejas, donde cada dupla identificará los animales que se observan en y alrededor de la escuela. En el cuaderno de matemáticas tomarán datos de la cantidad de especies observadas y luego en el aula representarán la información y la darán a conocer a sus compañeros. Al final se realizará un diálogo encaminado a la construcción de conceptos estadísticos y formas de representación de datos, realizando preguntas relacionadas a la información obtenida.

Momento N° 4: Actividad de aplicación (sesiones 1 y 2)

Los estudiantes tendrán como compromiso observar un fin de semana las actividades desarrolladas por sus padres, hermanos y por ello mismo, tanto aquellas realizadas individualmente como aquellas en las que se apoyan. Los niños de los grados 1° y 2° emplearán la elaboración de dibujos (ver anexo 4). Luego de esto, los estudiantes socializaran de manera grupal la información recolectada a partir de una representación gráfica y conclusiones acerca de lo encontrado. Se apoyará cada grupo de una cartelera.

Momento N° 5: Actividad Evaluativa (sesión 1 y 2)

Estadística

La evaluación para este campo será un proceso formativo y continuo, obedece a la observación que como docentes realizaremos durante el desarrollo de actividades, teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, identificando las actitudes que los estudiantes van adquiriendo en relación con el pensamiento aleatorio y el desarrollo de habilidades en relación con los indicadores de desempeño propuestos.

Competencias ciudadanas

En la estrategia evaluativa en relación a los procesos orientados a la equidad de género se encaminará a través de un diálogo reflexivo.

Se iniciará con preguntas como;

- ✓ ¿Quién es el encargado de realizar la mayor parte de las tareas?
- ✓ ¿Quién tiene más tiempo libre dentro de la casa?
- ✓ ¿Por qué siempre mamá es la que prepara la alimentación?
- ✓ ¿Por qué la mayoría de los padres son quienes trabajan? ¿Será que la mamá también puede aportar económicamente? ¿Sí o no, por qué?
- ✓ ¿Cuánto debería mamá ganar por el trabajo realizado en casa?
- ✓ ¿Por qué las mamitas siempre están en el hogar?
- ✓ Niñas, ¿les gustaría dedicarse en un futuro, solo al hogar?

TEMA: Representación gráfica de datos estadísticos		Grados: Cuarto – Quinto	Tiempo de desarrollo: 2 sesiones cada una de 2 horas
Estándares		Indicadores de desempeño	
✓ Clasifica la información de acuerdo con sus cualidades y atributos.		Estadística	
✓ Organiza y representa datos relativos al contexto por medio de pictogramas, diagramas de barras y diagramas de torta.		➤ Recolecta y clasifica los datos de acuerdo con sus características.	

Contenidos de aprendizaje ✓ Recolección de datos Pictogramas, diagramas de barra, diagramas circulares.	➤ Organiza pictogramas, diagramas de barra de acuerdo con los datos recolectados. ➤ Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos. Competencias ciudadanas ✓ Realiza procesos reflexivos frente al reparto de tareas en el ámbito doméstico. ✓ Identifica las razones por las cuales se presenta inequidad en el desarrollo de actividades en el hogar.
Recursos y materiales • Formato de actividades • Colores • Cartelera • Marcadores • Diario de campo	
Desarrollo de actividades	
Momento N° 1 “Actividad de inicio” (sesión 1)	
Se desarrollará con los estudiantes, la siguiente dinámica de integración grupal.	
Nombres diferentes: Los estudiantes se organizan en forma de círculo, a los niños se les asignarán los nombres de las niñas y a las niñas la de los niños. Cuando la docente diga: salga María y sale la verdadera María y no la a quien se le dio ese nombre, sale del juego, se finalizará el juego cuando solo quede uno de los participantes.	
Momento N° 2 “Exploración de conocimientos previos” (sesión 1)	
Las docentes realizarán la siguiente actividad para identificar los conocimientos que poseen los estudiantes frente a la organización de datos y representación gráfica y (pictogramas, diagrama de barras).	
Inicialmente se organizarán grupos de trabajo, los cuales realizarán preguntas relacionadas a las profesiones y quién las ejerce, el hombre o la mujer (ver anexo 1). Luego de la recolección de los datos, cada grupo organizará una representación gráfica con base a esta información presentando a su vez conclusiones de esta.	
Finalmente se realizará un dialogo con base a las siguientes preguntas;	
✓ ¿Piensas que una mujer puede desarrollar actividades del campo? ¿sí o no? ¿Por qué?	
✓ ¿Por qué se presenta bajo índice de mujeres alcaidesas en el municipio?	
✓ Considera ¿qué las mujeres deberían tener mayor participación política? ¿sí o no? ¿Por qué?	
Momento N° 3: Actividad de aprendizaje (sesión 1)	
Inicialmente se llevará a cabo con los estudiantes el desarrollo del taller pedagógico. (Ver anexo 3). Luego a partir de los resultados obtenidos las docentes junto al grupo determinarán las características de los gráficos y tablas estadísticas donde se introducirán nociones relacionadas a variable y frecuencia.	
Momento N° 4: Actividad de aplicación (sesiones 1 y 2)	
Los estudiantes tendrán como compromiso observar un fin de semana las actividades desarrolladas por sus padres, hermanos y por el mismo, tanto aquellas realizadas individualmente como aquellas en las que se apoyan, basados en el formato (ver anexo 3) Luego de esto, los estudiantes socializarán a través de una cartelera la información recolectada a partir de una representación gráfica y conclusiones acerca de lo encontrado.	
Momento N° 5: Actividad Evaluativa (sesión 1 y sesión 2)	
➤ Estadística	
La evaluación para este campo será un proceso formativo y continuo, obedece a la observación que como docentes realizaremos durante el desarrollo de actividades, teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, identificando las actitudes que los estudiantes van adquiriendo en relación con el pensamiento aleatorio y el desarrollo de habilidades en relación con los indicadores de desempeño propuestos.	
Competencias ciudadanas	
La estrategia evaluativa en relación a los procesos relacionados a la equidad de género se desarrollará a través de un diálogo reflexivo. Se iniciará con preguntas como;	
¿Quién es el encargado de realizar la mayor parte de las tareas?	
¿Quién tiene más tiempo libre dentro de la casa?	
¿Por qué siempre mamá es la que prepara la alimentación?	

¿Por qué la mayoría de los papás son quienes trabajan? ¿Será que la mamá también puede aportar económicamente? ¿Sí o no, por qué?
 ¿Cuánto debería mamá ganar por el trabajo realizado en casa?
 ¿Por qué las mamitas siempre están en el hogar?
 Niñas, ¿les gustaría dedicarse en un futuro, solo al hogar?
 Se anexarán algunas más de acuerdo con los resultados obtenidos.

3.2 Unidad didáctica 2. Interpretando la realidad que nos rodea.

La inequidad de género es una acción que se ha venido reflejando de generación en generación, donde cultural y socialmente se le atribuyen a hombres y mujeres comportamientos y habilidades diferentes. La educación tiene como reto fomentar los procesos reflexivos y de socialización frente a este tipo de temas, donde se permitan ejercicios investigativos en los estudiantes y acordes a la región que se encuentran. La actividad que se plantea a continuación busca generar en los educandos una mirada a la realidad social del sector en cuanto a la manera que se ha venido desarrollando la inequidad de género desde épocas anteriores.

Tabla 4. Diseño de Unidad didáctica 2. Interpretando la realidad que nos rodea

TEMA: Análisis e interpretación estadística		Grados: Primero – Tercero	Tiempo de desarrollo: 3 sesiones cada una de 2 horas
Estándares		Indicadores de desempeño	
✓	Interpreta cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar	Estadística ➤ Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato? ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece? ➤ Participa activamente en la recolección de datos y elaboración de procesos estadísticos.	
Contenidos de aprendizaje		Competencias ciudadanas ➤ Desarrolla un ejercicio investigativo grupal en su comunidad sobre aspectos que permiten dar cuenta de la inequidad de género. Propone alternativas que permitan mejorar las condiciones de la mujer en su sector.	
✓	Recolección de datos		
✓	Pictogramas y diagramas de barra.		
Recursos y materiales			
Colores			
Formatos de actividades			
Cartelera			
Marcadores			
Diario de campo			
Desarrollo de actividades			
Momento N° 1 “Actividad de inicio (sesión 1)”			

Se pedirá a los estudiantes que desplacen al campo deportivo, donde se organizarán por parejas, luego se ubicarán a un extremo de la cancha para iniciar una carrera ordenada en tres rondas, cada ronda se llevará a cabo con las posturas indicadas (ver anexo 5). Luego socializaremos las opiniones frente a las estrategias de juego y trabajo en parejas. Se finalizará el juego cuando todas las parejas hayan culminado las tres rondas.

Luego de tabular dibujaran en el cuaderno el ábaco abierto:

Explicarán que tipo de representación han obtenido

¿Por qué fue útil utilizar el ábaco?

¿Qué análisis pueden hacer respecto a la tabla y el ábaco?

¿Qué pareja es la ganadora? ¿Por qué?

¿La edad influye en el desarrollo de la competencia?

¿En la competencia influye si es niño o niña el participante?

¿Si jugarán niños contra niñas ganarían? ¿Por qué?

Momento N° 2 “Exploración de conocimientos previos” (sesión 1)

Los estudiantes se organizarán 3 grupos mixtos y equitativos de tal manera que los estudiantes de los grados superiores orienten a los demás en el desarrollo de la actividad (Anexo 6)

Momento N° 3: Actividad de aprendizaje (sesión 1)

Inicialmente se llevará a cabo con los estudiantes el desarrollo del taller pedagógico. (Ver anexo 7) Donde suministrarán la información solicitada para posteriormente entregarla sus compañeros de aula (4° y 5°)

Momento N° 4: Actividad de aplicación (sesión 2 Y 3)

Las docentes harán la entrega del formato de la encuesta a los niños (ver anexo 8), luego se organizarán grupos de 2 estudiantes donde se integrarán todos los grados, posteriormente aplicaran la entrevista a habitantes del sector y se organizarán los datos obtenidos, finalmente los grupos realizaran la representación gráfica y socializaran las conclusiones.

Momento N° 5: Actividad Evaluativa (sesión 1, 2 y 3)

Estadística

La evaluación para este campo será un proceso formativo y continuo, obedece a la observación que como docentes realizaremos durante el desarrollo de actividades, teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, identificando las actitudes que los estudiantes van adquiriendo en relación con el pensamiento aleatorio y el desarrollo de habilidades en relación con los indicadores de desempeño propuestos.

Competencias ciudadanas

Se realizará un debate encaminado al análisis de los cuestionamientos mencionados en la encuesta, se organizarán dos grupos donde uno apoyará las ideas relacionadas a los estereotipos presentes entre hombre y mujeres y el otro no. Se tendrán en cuenta los siguientes interrogantes;

- ✓ ¿Por qué se le atribuye el color azul a los niños y el color rosado a las niñas?
- ✓ ¿Por qué piensan que los niños juegan diferente a las niñas?
- ✓ ¿Es posible que un niño pueda divertirse con los juguetes de una niña? Si o no ¿Por qué?
- ✓ ¿Considera que existen profesiones masculinas y femeninas? Si o no. ¿Cuáles?
- ✓ ¿Por qué se les atribuye a las mujeres el trabajo doméstico y a los hombres la responsabilidad económica?
- ✓ ¿Qué actividades usted realizará para que exista equidad de oportunidades tanto para hombres como para mujeres?

TEMA: Análisis e interpretación estadística	Grados: Cuarto – Quinto	Tiempo de desarrollo: 3 sesiones cada una de 2 horas
Estándares ✓ Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	Indicadores de desempeño Estadística ➤ Representa estadísticamente los datos recolectados y realiza procesos reflexivos en torno a los resultados finales. ➤ Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos.	

Contenidos de aprendizaje ✓ Recolección de datos Pictogramas, diagramas de barra, diagramas circulares.	Competencias ciudadanas ➤ Desarrolla un ejercicio investigativo grupal en su comunidad sobre aspectos que permiten dar cuenta de la inequidad de género. ➤ Propone alternativas que permitan mejorar las condiciones de la mujer en su sector.
Recursos y materiales Formato de actividades Colores Cartelera Marcadores Diario de campo	
Desarrollo de actividades	
Momento N° 1 “Actividad de inicio” (sesión 1)	
Se pedirá a los estudiantes que desplacen al campo deportivo, donde se organizaran por parejas, luego se ubicaran a un extremo de la cancha para iniciar una carrera ordenada en tres rondas, cada ronda se llevará a cabo con las posturas indicadas (ver anexo 5). Luego socializaremos las opiniones frente a las estrategias de juego y trabajo en parejas. Se finalizará el juego cuando todas las parejas hayan culminado las tres rondas.	
Momento N° 2 “Exploración de conocimientos previos” (sesión 1)	
Los estudiantes se organizarán 3 grupos mixtos y equitativos de tal manera que los estudiantes de los grados superiores orienten a los demás en el desarrollo de la actividad (Ver anexo 6).	
Momento N° 3: Actividad de aprendizaje (sesión 1)	
Los estudiantes de 1° a 3° entregarán la tabla con la información recolectada (anexo 7) a sus compañeros. Luego los estudiantes de 4° y 5° conformarán 2 grupos, el primero representará gráficamente la información por medio de un diagrama circular y el segundo representará la información por medio de un diagrama de barras, en una cartelera. Para socializar el análisis que se puede obtener a partir de la tabla y las gráficas. Finalmente responderán preguntas como: ¿cuántos niños prefieren el dulce de color rojo?, ¿cuántos de color amarillo?, etc., y ¿cuántos dulces se deben comprar en total? ¿Cuál es el color más escogido por los niños del curso?	
Momento N° 4: Actividad de aplicación (sesión 2 y sesión 3)	
Las docentes harán la entrega del formato de la encuesta a los niños, luego se organizarán grupos de 2 estudiantes donde se integraran todos los grados, posteriormente aplicaran la entrevista a habitantes del sector y se organizarán los datos obtenidos, finalmente los grupos realizarán la representación gráfica y socializarán las conclusiones. (Ver anexo 8)	
Momento N° 5: Actividad Evaluativa (sesiones 1, 2 y 3)	
Estadística	
La evaluación para este campo será un proceso formativo y continuo, obedece a la observación que como docentes realizaremos durante el desarrollo de actividades, teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, identificando las actitudes que los estudiantes van adquiriendo en relación con el pensamiento aleatorio y el desarrollo de habilidades en relación con los indicadores de desempeño propuestos.	
Competencias ciudadanas	
Se realizará un debate encaminado al análisis de los cuestionamientos mencionados en la encuesta, se organizarán dos grupos donde uno apoyará las ideas relacionadas a los estereotipos presentes entre hombre y mujeres y el otro no. Se tendrán en cuenta los siguientes interrogantes;	
✓ ¿Por qué se le atribuye el color azul a los niños y el color rosado a las niñas? ✓ ¿Por qué piensan que los niños juegan diferente a las niñas? ✓ ¿Es posible que un niño pueda divertirse con los juguetes de una niña? Si o no ¿Por qué? ✓ ¿Considera que existen profesiones masculinas y femeninas? Si o no. ¿Cuáles? ✓ ¿Por qué se le atribuye a las mujeres el trabajo doméstico y a los hombres la responsabilidad económica? ✓ ¿Qué actividades usted realizará para que exista equidad de oportunidades tanto para hombres como para mujeres?	

CAPITULO IV. Implementación y resultados de la estrategia de intervención.

4. Implementación.

En el siguiente capítulo se expone el desarrollo de la propuesta pedagógica desde la enseñanza y aprendizaje de conceptos estadísticas encaminados hacia el proceso reflexivo de la equidad de género. A su vez se realiza una sistematización de las actividades desarrolladas, a partir de tres categorías fundamentales dentro de este ejercicio investigativo; el aprendizaje (recolección de datos y representación gráfica), equidad de género y pedagogía en estadística.

El aprendizaje es un proceso educativo mediante el cual los estudiantes a través de la experiencia construyen significados que enriquecen sus conocimientos y a la vez su desarrollo humano, para tal fin a continuación se presenta un análisis estructurado en el cual se evidencia la integración de la estadística y una problemática social vigente como lo es la inequidad y la falta de oportunidades hacia la mujer.

Por otro lado se hace mención a la categoría de equidad de género, en la cual se sistematiza aquellas situaciones que aquejan a la sociedad y que no son ajenas al campo educativo, además se presenta una reflexión encaminada a los procesos de sensibilización social y empoderamiento de la mujer, iniciando con la participación activa de las niñas dentro de las aulas.

Finalmente se estudia la categoría referente a las estrategias metodológicas, al momento de llevar a cabo contenidos contextualizados dentro del aula, haciendo un énfasis en particular al diseño de actividades, el rol del docente y la escuela en la enseñanza educativa.

Tabla 5. Sistematización, Unidad didáctica 1. Representación gráfica de mi entorno

UNIDAD DIDÁCTICA 1. "Representación gráfica de mi entorno"		
MOMENTO 1. Actividad de inicio		
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS
 <i>Ilustración 6. Ejecución de la dinámica de integración</i> <i>Fuente: Construcción propia</i> Se llevó a cabo la realización de la dinámica de integración en la cual los estudiantes adquirieron un nombre ajeno al que corresponde, las niñas obtuvieron el nombre de sus compañeros y los niños nombre de sus compañeras. La dinámica se realizó aproximadamente en 20 minutos, tiempo en el cual fue posible encontrar un ganador.	Mientras los niños desarrollaban la actividad, se observó en los niños una mirada retadora y de concentración, algunos se sonrosaban cuando perdían. Muchos de los niños y niñas que presentan timidez dentro del aula, se divertieron durante la actividad y compartieron un momento agradable con sus compañeros. Fue posible observar como el escenario fuera del aula, permitió que los estudiantes fueran más activos durante la ejecución de la dinámica.	Igualdad de género El desarrollo de esta dinámica propició un clima de confianza dentro del grupo, fue posible que todos y todas participaran cualitativa y cuantitativamente por igual. La experiencia en los estudiantes fue muy significativa en la medida en que, al ser asignado con el nombre distinto a su género, desencadena procesos de reflexión en relación a su identidad y la de su opuesto. Pedagogía en estadística La realización de actividades lúdicas genera un sin número de emociones en el ser humano, además crea ambientes armónicos y de alegría para los participantes, como lo menciona Jiménez. "la lúdica produce moléculas de emoción, que invade toda la corporalidad, produciendo una serie de efectuaciones cuando se interactúa con el otro." (2002)
MOMENTO 2. "Exploración de conocimientos"		
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS
Se realizó esta actividad con el propósito de identificar que conocimientos y conceptos tenían los estudiantes frente a la organización de datos y representación gráfica (pictogramas y diagrama de barras).	Inicialmente, los estudiantes al momento de representar datos estadísticos asimilan la idea de pictogramas, por lo que se hace	Aprendizaje Más que resaltar el aprendizaje adquirido por parte de los estudiantes en esta actividad se enfatiza hacia el conocimiento que adquirieron las docentes en base a aquellos que poseían los estudiantes frente a la recolección de datos y representación gráfica.



Ilustración 7. Estudiantes realizando el registro de datos

Fuente: Construcción propia

El desarrollo de la primera actividad buscaba identificar en los estudiantes las técnicas al momento de recolectar datos estadísticos, teniendo en cuenta situaciones e interrogantes contextualizados.



Ilustración 8. Estudiantes observando el libro que contiene los nombres de los presidentes.

Fuente: Construcción propia

La segunda actividad tuvo como propósito identificar la forma en la que los estudiantes representaban gráficamente los datos obtenidos.

necesario la inducción a la temática de grafica de barras.

Además, se observó la carencia de algunos conocimientos relacionados a los elementos que componen un gráfico estadístico. Por otro lado se observó que una vez se elaboró el grafico estadístico, los estudiantes analizaron la idea de cómo las mujeres dentro del sector de la política, la economía y el trabajo en campo presenta bajos índices de participación, llegando a conclusiones como; en la región las mujeres son machistas porque no presentan coalición para hacer validas sus propuestas sino que apoyan al género masculino en todas las actividades, culturalmente la mujer se asocia a las actividades del hogar y los hombres al desarrollo de actividades que generen ingresos para sus familias.

Los estudiantes una vez observan sus gráficos analizan los comportamientos y acciones que se han llevado a cabo respecto al rol de la mujer dentro de la participación política. (ver anexo 9)

Igualdad de genero

Se necesita realizar una reconstrucción pedagógica en la cual se aporte desde las diferentes áreas del conocimiento hacia la no promoción de pensamientos y acciones sexista.

Como lo menciona Tamayo, “La escuela en todos los niveles constituye una de las instancias de socialización por medio de la cual se han venido transmitiendo y fomentando, tanto de forma directa como indirecta, los estereotipos que marcan el “deber ser” de las mujeres y de los hombres”. (2009, p. 10).

Por tal razón se hace necesario la participación de la comunidad educativa, como un espacio que forja conciencia al momento de asumir responsabilidades.

Pedagogía en estadística

Se hace necesario para el docente aplicar actividades que le permitan dar cuenta de los conocimientos que poseen los estudiantes, antes de llevar a cabo contenidos y aprendizajes al aula.

En lo posible se debe contextualizar el docente en relación con el ambiente en el que emergen sus estudiantes, como una estrategia que no solo le permitirá un mayor acercamiento, sino que además tendrá información útil al momento de diseñar sus estrategias pedagógicas.

Por otro lado, Según Coll (1988) citado por Morales y Landa, al establecer relaciones entre contextos que tengan significancia para el estudiante, que no sean arbitrarios, y sus previos conocimientos se llegará no solo a una comprensión de la información recibida, sino que se logrará un aprendizaje significativo. El trabajo en grupo es una estrategia que implica la participación de todos los estudiantes y promueve una convivencia sana y de armonía escolar.

Se hace necesario trabajar la estadística en la educación primaria, con el fin de que los estudiantes puedan interpretarla, y aplicarla en relación con situaciones contextualizadas.

El MEN fomenta la formación de ciudadanos críticos “el conocimiento matemático imprescindible y necesario en todo ciudadano para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política y para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones” (1998, p. 47)



*Ilustración 9. Estudiante representado gráficamente los datos.
Fuente: Construcción propia*

MOMENTO 3. Actividad de aprendizaje

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS
Inicialmente se llevó a cabo con los estudiantes el desarrollo del taller pedagógico, el cual fue diseñado teniendo en cuenta el nivel académico. En este se trataron temáticas relacionadas a la realización de diagramas de barras a partir de información suministrada, técnicas de conteo y análisis de datos estadísticos.	Primero se observó la motivación de los estudiantes por la realización del taller al momento, en que ellos chequearon el material ilustrativo que contenía el diseño de este. Algunos estudiantes trabajaron la técnica de conteo por medio de rayitas, para apoyarse al momento de sacar los totales, los demás realizaron procedimientos de forma directa o procesos mentales.	Aprendizaje Se hace necesario re – direccionar la enseñanza estadística desde la perspectiva de cultura estadística donde como lo menciona Batanero y Contreras, los estudiantes exploren, evidencien, interpreten, analicen, discutan, situaciones cotidianas por medio de gráficos, permitiendo redimensionar los procesos cognitivos hacia la comprensión de información presentada gráficamente. (2012, p. 12) El aprendizaje estadístico va más allá de la realización de cálculos aritméticos y aplicación de fórmulas, se trata de un aprendizaje estructurado desde la base interpretativa y de análisis crítico, donde estas habilidades se construyan a partir de la información gráfica obtenida.
<i>Ilustración 10. Realización del taller pedagógico; grados 1°, 2° y 3°.</i> <i>Fuente: Construcción propia</i>	<i>Ilustración 10. Taller pedagógico: grados 1° - 3°</i>	Pedagogía en estadística Las estrategias trabajadas se enfocan en la adquisición de habilidades críticas desde el análisis de situaciones que involucran temáticas asociadas a la realidad en la que se encuentran. Tal y como lo menciona Freire (1928), “la exigencia del proceso educativo se relaciona a la conciencia crítica, al hecho que se trabaje con nosotros y no sobre nosotros. Con nosotros y nuestra realidad, sumergidos en ella”. Citado por López, 2008, p. 62. Cada uno de los talleres propuestos implicó la búsqueda de respuestas por parte de los estudiantes a problemas relacionados a su entorno y el análisis de estas, a su vez generó espacios de comunicación grupal y un ejercicio de auto - reflexión. Según Bastos, esta estrategia de



*Ilustración 11. Realización del taller pedagógico; grados 4 y 5.
Fuente: Construcción propia*

En la medida en que se desarrollaban las actividades se realizaron diálogos encaminados a la construcción de conceptos estadísticos y formas de representación de datos, realizando preguntas relacionadas a la información obtenida.

Una vez se terminó la representación gráfica aprovechando que continuaba la hora de informática, presentamos a los estudiantes la representación gráfica utilizando la herramienta de Excel, fue algo que no estaba dentro de la planeación, sin embargo, para los estudiantes fue una experiencia de conocimiento enriquecedora a la que tuvieron la mejor disposición.



*Ilustración 12. Construcción gráfica en Excel
Fuente: Construcción propia*

Los estudiantes al no diferenciar entre la técnica del conteo y el total, las docentes hicieron una aproximación al concepto.

Fue una sorpresa para las docentes observar la participación y el desempeño positivo que presentaron aquellos estudiantes que por lo general son desinteresados y distraídos dentro del aula.

Dentro de la realización del gráfico estadístico con la información suministrada, fue posible identificar que los estudiantes de los grados 4° y 5° presentaron falencias al momento de graficar y encontrar el intervalo que permitiera representar datos.

El trabajo en grupo generó en los estudiantes vínculos de comunicación y realimentación entre sí.

enseñanza favorece el aprendizaje grupal, autónomo y global, al centrarse en la solución de problemas reales y concretos, ... permite la adquisición y el desarrollo de competencias específicas, y otras más generales como la creatividad, la reflexión crítica, la comunicación y la toma de decisiones en equipo. (2011, pág. 1).

En el desarrollo de los talleres, se evidenció la participación de los estudiantes, además los puntos de vista de cada uno generaron iniciativas de participación grupal e iniciativas en la forma de pensamiento y cambio de actitud frente a la polarización que se tiene en relación a la mujer campesina.

Se diseñó un taller didáctico que permitió cautivar la atención de los estudiantes, logrando la participación de todos los estudiantes.

Según Díaz y Hernández (1998) el material didáctico es de apoyo porque consigue optimizar la concentración del alumno, reduce la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación... Toda práctica educativa se enriquece cuando existe una estrategia que la soporte.

Es una realidad que, en la enseñanza, se hace necesario el cambio en cuanto al diseño de actividades, puesto que la creatividad es un factor determinante al momento de motivar a los estudiantes.

MOMENTO 4. Actividad de aplicación		
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS
En esta sesión los estudiantes tuvieron como compromiso observar un fin de semana las actividades desarrolladas por sus padres, hermanos y por ellos mismos, tanto aquellas realizadas individualmente como aquellas en las que se apoyaban. Los niños de los grados 1° y 2° elaboraron dibujos y los demás por medio de una tabla comparativa	Las actividades apoyadas del material didáctico los motivó hacia el desarrollo de estas, además el cambiar la rutina de estar todo el día en el aula a salir al campo deportivo permitió que ellos socializaran con los demás y estuvieran muy atentos. Se observó en uno de los estudiantes incomodidad al momento de socializar lo desarrollado en casa, debido a que en el momento sus padres se encuentran en proceso de separación. Situaciones como estas permitieron dar cuenta de cómo este tipo de factores, influyen en el proceso aprendizaje de los estudiantes. (ver anexo 10) Se pudo apreciar que los estudiantes representaron los datos acorde a lo visto en las sesiones anteriores; los más pequeños lo hicieron mediante dibujos es decir pictogramas y los de los grados superiores con el diagrama de barras, En la solución que brindaron los niños de los grados cuarto y quinto se observó que realizaron un paralelo entre la cantidad de hombre y la de mujeres. Se observó que los niños y niñas han enriquecido su aprendizaje al igual que su vocabulario frente a lo estadístico. Mientras se socializaban las actividades se generó un dialogo entre los niños, el cual estuvo fundamentado en la importancia de colaborar en las actividades del	Aprendizaje Lo estudiantes presentaron una comprensión más amplia sobre la representación de gráficos estadísticos; leer los datos, encontrar relación entre ellos e inferir ideas y comportamientos. El aprendizaje en los estudiantes se fortalece en la medida en que su proceso no se limite al campo específico, sino que además de cuenta de la importancia de estudio y su implicación en la vida real. Cuando al estudiante se le asigna un rol de investigador, desarrolla habilidades al momento de obtener la información, la categoriza y puede presentar de manera eficaz sus resultados. Igualdad de genero La oportunidad que brinda la estadística en relación con la equidad de género es que pone en evidencia los principales problemas y desventajas que enfrentan las mujeres, en tanto que los gráficos permiten apreciar la magnitud de las brechas y la evolución de la desigualdad de género a lo largo del tiempo. (Milosavljevic. 2007, p. 13). Con la población estudiantil se buscó proyectar este propósito de la estadística, donde la información que se recolectó en relación con la opinión individual y colectiva diera cuenta de cómo esta problemática aqueja a la comunidad. El desarrollo de esta actividad promovió el cambio de actitudes en niños y niñas en lo referido al reparto de tareas y a la adquisición de compromisos y responsabilidades en el ámbito familiar, donde se buscó reflexión en cuanto al reparto equitativo sin distinción al género al cual pertenece cada miembro del hogar. Por otro lado, se hace necesario vincular la familia en la actividad académica y en el proceso de reflexión frente a la desigualdad, puesto que el hogar es uno de los principales espacios donde explícitamente se promueve un ambiente de machismo. Pedagogía en estadística Con miras a mejorar la práctica educativa, se hace necesario involucrar la familia y la sociedad en el proceso pedagógico, como lo menciona Gadotti, depende de esta alianza la transformación. (2007, p. 10) Las estrategias incluidas en esta actividad insistían en conectar la estadística con una problemática social vigente (la desigualdad de



Ilustración 13. Presentación de la actividad desarrollada en casa. Estudiante grado 3°
Fuente: Construcción propia



Ilustración 14. Presentación de la actividad desarrollada en casa. Estudiante grado 5°

Fuente: Construcción propia

Luego de esto, los estudiantes socializaron de manera grupal la información recolectada a partir de una representación gráfica y conclusiones acerca de lo encontrado.



Ilustración 15. Gráficos realizados con la información obtenida

Fuente: Construcción propia

hogar sin tener en cuenta la distinción de género. (ver anexo 11) En relación con la información obtenida por los estudiantes en sus hogares fue posible reafirmar como dentro de la comunidad se presenta aun dicotomía de género, donde el ámbito público y de economía se le atribuye al hombre y al ámbito privado y de servicio al hogar a la mujer.

género), indicando el interés de proponer espacios que permitieran en los estudiantes describir e interpretar dicha realidad.

El involucrar una situación real en el proceso de enseñanza genera motivación en los estudiantes y enriquece su espíritu investigador y crítico.

MOMENTO 5. <i>Actividad evaluativa</i>		
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS
	Se observó que tristemente vivimos en un lugar donde se siguen presentado situaciones de vulneración hacia la mujer y que	Aprendizaje El aprendizaje de los estudiantes estuvo orientado hacia el desarrollo de investigaciones, recolección de datos y representación gráfica desde una perspectiva autónoma, donde la experiencia apoyó este ejercicio

Esta actividad se desarrolló desde dos componentes; el componente educativo relacionado a los saberes y aprendizajes obtenidos por los estudiantes donde las docentes realizaron un proceso evaluativo desde la observación, y el componente social en cuanto a la reflexión y análisis de la igualdad de género, evaluado desde los puntos de vista expresados por los alumnos en los diálogos.



Ilustración 16. Realización de actividad evaluativa (Diálogo con los estudiantes)

Fuente: Construcción propia

En la ilustración anterior se observa que el desarrollo de esta actividad fue a campo abierto en el espacio de juego de la institución educativa, se hace mención puesto que es un lugar tranquilo donde la comodidad y el estar rodeado de naturaleza despierta la atención y el proceso de reflexión.

este estereotipo continuará en la medida en que el pensamiento de los más pequeños no sea transformado. (ver anexo 12)

La educación estadística y como tal dentro de la enseñanza matemática es posible generar espacios críticos desde los datos y representaciones numéricas; reflejan una realidad, transmiten a un mundo diferente y no son ajenos a la promoción de la justicia social y la transformación de las comunidades.

Los niños y niñas tienen esa capacidad para cultivar nuevas percepciones e ideas, sin embargo, están arraigados a costumbres que nos les permite aflorar este tipo de pensamientos. (ver anexo 13)

Con el desarrollo de este taller, los estudiantes fortalecieron su aprendizaje en relación con la representación de datos, pero más aún se evidenció el desarrollo de habilidades en cuanto al análisis e interpretación.

pedagógico, basándose en una propuesta que buscó transformar la enseñanza estadística.

La tendencia actual en muchos currículos es una estadística orientada a los datos, donde los estudiantes han de diseñar investigaciones, formular preguntas de investigación, recoger datos usando observaciones, encuestas o experimentos, y proponer y justificar conclusiones y predicciones basadas en los datos (Franklin y cols., 2005; Burrill y Camden, 2006; MacGillivray y Pereira-Mendoza, en prensa).

Este espíritu de participación de los estudiantes en su proceso de enseñanza y aprendizaje es enriquecedor, los gustos, habilidades y aptitudes de los educandos aparecen y a su vez son compartidos dentro del grupo.

Igualdad de género

No es ajena la realidad frente a la discriminación de la mujer y más aún en el caso de la mujer rural, es y será una problemática por la que se debe luchar ante el sistema patriarcal, que ha dominado en el proceso evolutivo sociocultural, apoya la construcción de relaciones de género y un imaginario social, donde se representan identificaciones que responden a un ideal culturalmente construido para hombres y para mujeres de manera diferenciada. (Tamayo. 2009, p. 23) por tal razón es necesario dentro de las aulas empoderar a las niñas y crear ambientes que promuevan la equidad de género y la justicia social para todos.

Pedagogía en estadística

Para esta actividad se utilizó el diálogo como una estrategia que permitió compartir ideas libremente, socializar puntos a favor y en desacuerdo, exaltando las iniciativas hacia el cambio. Como lo menciona López, “El diálogo hace necesario la pedagogía con la cual se llega a la creatividad y a la transformación, que no es el derecho de una clase, sino de todos los hombres”. (2008, p. 66).

A su vez Garotti (2007), expresa que “la escuela no es sólo un lugar para estudiar, también es un lugar de encuentro donde la gente conversa, discute y argumenta. Lo que ya está escrito, lo que ya se sabe, lo que ya está establecido debe ser motivo de insatisfacción. (p. 10)

Se hace necesario utilizar lo establecido en lo que no está, es decir apoyarnos del proceso educativo como una oportunidad de cambiar y mejorar los aspectos socioculturales que de alguna manera a lo largo de la historia han afectado la constante búsqueda del bien común.

Tabla 6. Diseño de Unidad didáctica 2. Interpretando la realidad que nos rodea

UNIDAD DIDÁCTICA 2.		
MOMENTO 1. Actividad de inicio		
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS.
Se llevó a cabo una actividad en el campo deportivo con el fin de realizar un juego por rondas donde los estudiantes recolectaban lo datos teniendo en cuenta las técnicas de conteo.  <i>Ilustración 17. Ejecución de la dinámica de integración.</i> <i>Fuente: Construcción propia.</i> La actividad se desarrolló durante 20 minutos, tiempo en el cual se logró recolectar los datos, culminar las tres rondas y elegir un equipo ganador.	Los estudiantes demostraron interés por el desarrollo de la actividad. Se observó concentración por parte de los estudiantes durante el desarrollo del juego. Se evidenció en los estudiantes la estrategia de turnos para hacer la representación gráfica en el ábaco. Los niños presentaron conjeturas machistas en cuanto a habilidades deportivas, sin embargo los resultados dan cuenta de acciones contrarias. (ver anexo 14) Al momento de terminar la actividad, los niños observaron y comentaron que la imagen obtenida con el ábaco era igual a un diagrama de barras. Aunque al principio de la actividad las niñas demostraron timidez para participar por parejas, se observó que durante el juego se divertieron y participaron activamente. Los niños comentaron que el ábaco era una buena herramienta, ya que no había sido necesario escribir en	Aprendizaje. El aprendizaje se centró en la recolección de datos durante una competencia por parejas y por rondas, utilizando como herramienta el ábaco, donde los niños relacionaron la imagen con un gráfico de barras. La implementación del juego por parejas y por rondas permitió a los estudiantes adquirir una actitud reflexiva frente al aporte individual para logros colectivos, además motivó a los estudiantes a buscar diversas estrategias que les ayudó a recolectar los datos en un contexto real. Según Hay Group (2000), considera que, dentro del trabajo en equipo, una de las fuerzas más motivadoras en los estudiantes es el sentirse apoyados y respetados por los integrantes del grupo, al que consideran importante pertenecer y mantener su posición dentro de él. (Citado por Cruz, 2010, p, 23). Al respecto, es de considerar que el hecho de trabajar en grupo significa que todos poseen las mismas ventajas y desventajas, por otro lado, permite que desde la parte individual afloren las habilidades que de alguna manera representan la participación activa dentro del grupo. Igualdad de género Al principio las niñas hicieron comentarios como: “los niños van a ganar porque son más fuertes que las niñas” pero luego se dieron cuenta que si es posible tener espacios donde los dos hacen un equipo y tiene las mismas capacidades. Según Cabrera et, al. (2018), en su artículo “Resolviendo incógnitas en torno a la igualdad de género”, hace mención de la importancia de educar en igualdad de género desde edades tempranas, donde radica el potencial en estos niños que están libres de prejuicios. Se hace necesario que la educación enfrente este tipo de realidades y las asocie a lo establecido en el diseño curricular de cada establecimiento

Los estudiantes jugaron por parejas (hombre-mujer), se desplazaron al campo deportivo, luego se ubicaron a un extremo de la cancha para iniciar una carrera ordenada en tres rondas, cada ronda se llevó a cabo con las posturas indicadas. Luego, se socializaron las opiniones frente a las estrategias de juego y trabajo en parejas. Se finalizó el juego, cuando todas las parejas culminaron las tres rondas.



Ilustración 18. Estudiantes en competencia por parejas.

Fuente: construcción propia.



Ilustración 19. Uso del ábaco.

Fuente: Construcción propia.

el cuaderno, y al igual que en el diagrama de barras se representaba los datos por medio de fichas.

Por otro lado, les permitió identificar el equipo ganador, el equipo perdedor y aquellos que quedaron en tercer lugar, es decir los niños realizaron un registro.

educativo, donde la transformación debe darse desde el campo familiar y académico.

Pedagogía en estadística.

El juego por parejas mixtas, permite a los estudiantes valorar las cualidades de cada uno, tanto de los niños como de las niñas. Como lo menciona Johnson y Johnson (1989), mientras los alumnos desarrollan habilidades sociales en pequeños grupos, además incrementan sus aptitudes curiosidad y respeto ante las ideas, valores y soluciones aportados por los otros. (Citador por Cruz, 2010, p, 45).

El desarrollar actividades que integren ambos géneros, proporciona un ambiente que da cuenta de las habilidades desarrolladas tanto de hombre como mujeres.

MOMENTO 2. “Exploración de conocimientos”

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS
		Aprendizaje
	Los estudiantes participaron de manera activa en el desarrollo de la actividad, recolectaron los datos con los compañeros. Luego,	Durante el desarrollo de esta actividad se logró resaltar la importancia de la recolección de datos empujando diversas estrategias que fomenta en los estudiantes análisis y descripción de situaciones. <i>La Estadística “es una forma de razonar (el razonamiento que en situaciones de incertidumbre</i>



Ilustración 20. Estudiantes recolectando información.

Fuente. Construcción propia.

La segunda actividad se trazó con el fin de identificar los conocimientos que poseen los estudiantes y se fortalecieron con las actividades de la Unidad 1. Para ello eligieron un tema en particular para preguntar a sus compañeros; “color favorito, comida favorita”. Luego, realizaron la recolección de los datos en el cuaderno y posteriormente representaron de manera gráfica la información en el material entregado (papel bond), finalmente explicaron las representaciones y dieron a conocer conclusiones acerca de estos datos.



Ilustración 21. Estudiantes graficando los datos que recolectaron.

hicieron la representación gráfica empleando un diagrama de barras. Se abordó un trabajo colaborativo debido a que los estudiantes de los grados superiores orientaron a los demás compañeros. Los estudiantes utilizaron diferentes técnicas de conteo para la recolección de los datos, (representación por medio de guiones, rayas y colores). Dentro del proceso reflexivo, las niñas afirmaron que no era malo que aún niño le gustara el color rosado, comentaron que han visto ropa para hombres de ese color. Se evidenció que los niños se sienten más motivados para representar datos de manera gráfica, cuando los datos son reales y ellos mismos los recolectan.

permite realizar inferencias y guiar la toma decisiones a partir de los datos” (Batanero, 2009, p.1).

Se hace necesario confrontar la estadística desde un contexto conocido para los estudiantes, al hacerlo despierta el interés en los educandos y les permite asociar situaciones reales; analizarlas y adquirir hipótesis a partir de los resultados obtenidos.

Igualdad de género

En esta actividad lograron identificar que los niños pueden tener gustos similares a los de las niñas, y eso no está mal. Aunque temas como la preferencia del color aún existen estereotipos, de ahí la necesidad de encaminar estrategias basadas en unas premisas en relación a la no discriminación entre juegos de niños y niñas, la no diferenciación de funciones o colores y la seguridad en sí mismo del género femenino. (Cabrera et, al. (2018)

El ejercicio pedagógico es arduo, necesita una amplia variedad de estrategias y comportamientos que no solo sean abordados y realizados dentro del aula, sino que además incluya los factores externos; familia y sociedad.

Pedagogía en estadística.

Se hace necesario dentro del aula, llevar a cabo la realización de pequeños proyectos que inciten al análisis situaciones que permite fortalecer competencias relacionadas al conocimiento e interacción con el mundo físico.

Como lo menciona Batanero, El tratar con datos reales posibilita la comprensión de sucesos de la actualidad y sus consecuencias y el análisis de fenómenos sociales desde diversos puntos de vista. Hace también posible identificar preguntas o problemas en la vida diaria o en la actualidad y obtener conclusiones basadas en pruebas, con la finalidad de comprender y tomar decisiones. (2011, p, 44).

MOMENTO 3. Actividad de aprendizaje

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS POR CATEGORÍAS
 <i>Ilustración 22. Los estudiantes representando gráficamente la información.</i> Fuente: construcción propia. Para el desarrollo de esta actividad se eligió un y una líder del grupo, quien preguntó a sus compañeros el color de dulce favorito al momento de comprar en la tienda, y escribió los datos recolectados. Luego, entre todos organizaron la información en una tabla, donde utilizaron líneas y dibujos para representar los datos.  <i>Ilustración 23. Exposición de resultados.</i> Fuente: construcción propia Los estudiantes de 1° a 3° entregaron la tabla con la información recolectada a sus compañeros de 4° y 5°, quienes conformaron	Durante el descanso estaban muy emocionados por observar el color de los dulces que cada uno compró, y tomaban nota de lo que iban observando. Los estudiantes desarrollaron la actividad en calma, recolectaron los datos ya través del trabajo grupal representaron gráficamente la información en carteleras. Sin embargo, se hizo necesario explicar nuevamente sobre las características que deben tener este tipo de gráficos estadísticos, puesto que, al haber trabajado la actividad del ábaco, hubo confusión y representaron las columnas fue por medio de una línea.  <i>Ilustración 24. Construcción no acorde al diagrama de barras.</i> Fuente: construcción propia Los niños de primero y segundo emplearon pictogramas para representar los datos y lo de tercero a quinto, utilizaron como técnica de	Aprendizaje Los estudiantes en sus primeros años de escolaridad comprenden e interpretan con facilidad datos recolectados por medio de pictogramas, a su vez hacen uso de estas representaciones al momento de dar a conocer información que obtienen. Arteaga, Batanero, Díaz y Contreras (2009), afirman que en los primeros años de escolaridad (6 a 7 años) los estudiantes comienzan con “interpretaciones de determinados elementos de un gráfico sencillo relacionado con fenómenos cercanos a los niños” (p. 2) y es así como Curcio (1989), citado por Batanero y Godino (2001), plantean que en el segundo nivel de comprensión, leer dentro de los datos se “integran la interpretación e integración de los datos en el gráfico; requiere la habilidad para comparar cantidades y el uso de otros conceptos y destrezas matemáticas” (p. 34). La modelación estadística en este aspecto influye en la posibilidad de adquirir habilidades y destrezas, que el educando utilizará en sus próximos años de colegio. Pedagogía en estadística. Al momento de abordar contenidos estadísticos se hace necesario utilizar estrategias metodológicas acordes al nivel educativo y el desarrollo evolutivo del estudiante, con el fin de garantizar en los estudiantes los conocimientos y conductas, que les facilitará la inserción al estudio de problemáticas sociales presentes en su contexto. Batanero, Gea, Arteaga y Contreras (2014) destacan la búsqueda de ciudadanos cultos estadísticamente y el cambio a contenidos acordes a las edades en la que se encuentran los estudiantes. Dentro de las actividades académicas desarrolladas en estadística y en especial en aquellos establecimientos educativos que cuentan con la modalidad de escuela unitaria, los contenidos son presentados a todo el grupo de estudiantes y las estrategias no se diseñan teniendo en cuenta la categorización en cuanto al nivel académico, por tal razón, los estudiantes de estos grados pierden la oportunidad de integrarse al análisis y comprensión de estas situaciones.

2 grupos, el primero representó gráficamente la información por medio de un diagrama circular y el segundo representó la información por medio de un diagrama de barras, en una cartelera. Y socializaron el análisis que se puede obtener a partir de la tabla y las gráficas. Finalmente, respondieron preguntas como: ¿cuántos niños prefieren el dulce de color rojo?, ¿cuántos de color amarillo?, etc., y ¿cuántos dulces se deben comprar en total? ¿Cuál es el color más escogido por los niños del curso?	conteo la realización de líneas verticales.	Dicha problemática, debe forjar en el docente un espacio de reflexión respecto a su práctica educativa y los componentes que aborda al momento de diseñar sus estrategias de enseñanza.
--	---	---

MOMENTO 4. Actividad de aplicación

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	ANÁLISIS
 <i>Ilustración 25. Datos obtenidos por los estudiantes</i> Fuente: construcción propia.	Los estudiantes demostraron interés y optimismo para la aplicación de la encuesta, se hizo necesario orientar la representación gráfica de los datos debido a la cantidad que se obtuvo. Los estudiantes recolectaron información en el vecindario y crearon gráficos para representar los datos. Los niños lograron analizar la información obtenida, identificando que la mayoría de las mujeres solo están dedicada a las labores del hogar y que los hombres tienen muy poca participación en este aspecto. Durante el fin de semana los niños observaron que las mujeres están encargadas de acciones rutinarias relacionadas directamente con la atención a los niños, al esposo y a los obreros.	Aprendizaje Una vez los estudiantes adquieren habilidades estadísticas se hace necesario que hagan uso de estas en la realización de investigaciones, que a su vez se convierten en prácticas de exploración y experiencias significativas. Según Godino J, Rivas H y Arteaga P. El análisis de los datos, inferencias y conclusiones requiere utilizar herramientas básicas de la estadística (tablas, gráficos, diagramas y estadísticos), que resultan necesarias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (2018, p. 86) Dichas competencias son desarrolladas en la medida en que se incorporen los contenidos de manera estructurada y se desarrollen secuencias didácticas acordes a la etapa escolar de los estudiantes. Por otro lado, el desarrollo de esta actividad, permitió introducir de manera adicional el concepto de variabilidad entendido este concepto como “un símbolo que puede tomar valores diferentes, cuando estos valores son los resultados de un recuento estadístico, la llamamos variable estadística y representa generalmente un cierto carácter de los individuos de una población”, (Batanero y Godino, 2002, p. 14).
		Igualdad de género El tema relacionado a la igualdad de género es algo que involucra a toda la sociedad, sin embargo, la escuela es uno de los principales escenarios que puede contribuir a consolidación de políticas que dejen de lado los estereotipos y prejuicios por el hecho de ser hombre o mujer. Por lo tanto, es de considerarse lo mencionado por Cabrera, et. Al (2018),

Se entregaron los formatos de la encuesta a los niños, luego se establecieron grupos de 2 estudiantes donde se integraron todos los grados, posteriormente aplicaron la entrevista a los habitantes del sector y se organizaron los datos obtenidos, finalmente los grupos realizaron la representación gráfica y socializaron las conclusiones de las respuestas obtenidas.



Ilustración 26. Representación gráfica elaborada por los estudiantes de los grados 4° y 5°

Fuente: construcción propia.



Ilustración 27. Representación gráfica elaborada por los estudiantes de los grados 1° - 3°

Fuente: construcción propia.

También, se evidenció el escolarización de las mujeres de la región, debido a soluciones, económicas y familiares. Los niños realizaron una realimentación de los procesos abordados alto índice en la poca durante la actividad.

respecto al hecho de apoyar la interiorización de una cultura cívica, en condiciones igualitarias y con una visión común, es decir una actuación responsable en la sociedad en la que vivimos, donde pertenecer a algún género no establezca la imposición de determinados roles y actos sociales.

Pedagogía en estadística

La iniciativa hacia una cultura estadística parte de la noción de incluir actividades contextualizadas que rompan con enigmas tradicionales y de operación aritmética. Los escenarios dentro del aula deben ser enriquecidos con experiencias significativas y de análisis crítico. Según Batanero, Contreras y Arteaga “la propuesta metodológica para la enseñanza de la estadística en primaria no es introducir los conceptos y técnicas descontextualizadas, o aplicadas únicamente a problemas tipo, más bien se trata de presentar las diferentes fases de una investigación estadística a partir del planteamiento de proyectos conectados con las vivencias reales de los niños. (2001, p. 5).

4.1 Resultados

La experiencia fue muy significativa y de gran provecho para todos aquellos y aquellas que se involucraron dentro del proceso investigativo. A continuación, se presentaran los resultados desde el componente disciplinar (recolección de datos y representación gráfica), y por otro lado desde las competencias ciudadanas (procesos de reflexión sobre la importancia de promover la equidad de género).

- **Componente Disciplinar**

Al desarrollar las unidades didácticas de forma progresiva permitió en los estudiantes, fortalecer sus conocimientos en cuanto a la representación gráfica de datos estadísticos y los elementos necesarios en su elaboración, además se fomentó la cultura estadística, en la cual a partir de una situación social presente en la comunidad se llevaron a cabo procesos de análisis e interpretación, en base a los resultados obtenidos a partir de los instrumentos utilizados por los educandos.

El diseño de las unidades didácticas permitió dar cuenta de algunos factores de motivación que intervienen al momento de presentar contenidos en el aula. El material ilustrativo fue un elemento esencial, pues además de haber sido atractivo para los estudiantes generó iniciativas de participación durante el desarrollo de cada una de las actividades. Los estudiantes mostraron actitudes positivas, de interés y alegría mientras realizaban los talleres.

Se observó un acercamiento a la noción estadística por parte de aquellos estudiantes de preescolar y primero, gracias a los gráficos presentados por medio de pictogramas y a los contruidos por ellos. Además, el apoyo brindado por sus compañeros de grados superiores fue valioso y de gran aporte para la intervención en cuanto a los análisis y debates realizados.

- **Competencias ciudadanas**

La propuesta de intervención realizada en el establecimiento educativo y como tal en la comunidad fue aceptada y muy bien trabajada por cada uno de los participantes; fue posible integrar las familias e incentivarlas hacia procesos reflexivos encaminados a la equidad de género y el empoderamiento de la niña y mujer campesina. Es de apreciar las actitudes de los niños frente a este tema, pues como lo menciona Cabrera, et, al. (2018) las herramientas, unidas a los recursos oportunos, nos proporcionan la fuente inagotable para educar en una sociedad cada vez más igualitaria, pero con una amplia brecha en torno al género. Pero, la escuela nos debe ofrecer el espacio más adecuado que debe ser transversal y tratado con toda naturalidad posible desde las primeras edades.

Finalmente, el resultado más satisfactorio fue el poder integrar la estadística a situaciones contextualizadas para el estudiante y más aún el haber estudiado un tema que preocupa a la sociedad actual; la inequidad de género. Este es uno de los resultados más trascendentales en este ejercicio investigativo, porque más allá del saber, se encuentra el saber ser.

4.2 Recomendaciones

A continuación, se presenta algunas recomendaciones que pueden ser útiles para futuras investigaciones que aborden temáticas relacionadas a los componentes estadísticos (recolección de datos y representación gráfica) que involucren el ejercicio reflexivo de situaciones reales, asimismo se mencionan aspectos relacionados al rol de docente e iniciativas pedagógicas.

- Antes de iniciar un proceso de investigación, se hace necesario realizar un estudio sobre la población objeto, identificando factores socioculturales, pensamientos, creencias y patrones de comportamiento.
- Al involucran el contexto dentro de las estrategias de enseñanza, el aprendizaje en los estudiantes es aún más significativo además estimula la motivación hacia el diseño de propuesta de indagación desde sus intereses.
- El diseño de las actividades académicas debe incluir materiales didácticos y manipulativos, además de ser útiles al momento de enseñar generan curiosidad en los educandos e iniciativas de participación.
- El trabajo en grupo asocia ideas relevantes en cuanto al desarrollo de habilidades comunicativas y de sociabilidad entre los integrantes de este.
- Es necesario tener en cuenta las situaciones externas que afectan el proceso de aprendizaje de los estudiantes, muchas veces dichos factores disminuyen su participación y desfavorecen la convivencia con el grupo.
- La matemática y en este caso la estadística debe fundamentarse desde la noción interpretativa, más allá de la realización de procedimientos aritméticos y aplicación de fórmulas.

- Finalmente, la docencia, es una profesión que implica un ejercicio de investigación dentro del aula, con el fin de mejorar dichas prácticas, a través de los resultados es posible mejorar las estrategias o cambiarlas.

Queridos colegas, la paciencia es el soporte de nuestra profesión, el amor desencadena la comunicación y la ternura de aquellos pequeños es el combustible para mantenernos de pie.

Conclusiones

La práctica investigativa en educación es un espacio que debe ser dedicado al aprendizaje por parte de quien lo realiza, es decir el investigador. Es un actor dentro de este ejercicio que, a partir de la observación, enfrenta una realidad, presenta una propuesta y actúa de manera directa e indirecta dentro del proceso. Su objetivo debe estar encaminado a buscar una solución o encontrar un patrón de comportamiento que pueda ser útil para futuras investigaciones. Las situaciones a las que se ve enfrentado son puntos de partida que le ofrecen una visión más clara de aquellas acciones que debe mejorar o transformar, puesto que dentro de su experiencia educativa también es posible analizar.

En la actualidad, el ser docente implica el desarrollo de un trabajo en pro de una sociedad que necesita transformación, cambio de pensamiento y actitud. La misión de esta profesión no está limitada a la enseñanza obligatoria de contenidos establecidos, sino que se fundamenta en la manera en que se utilizan las temáticas como recurso para la formación de un ser integral, que se desenvuelve en una sociedad moderna y que necesita recorrer un camino en donde el respeto hacia la diferencia es la base para encontrar el bienestar individual y colectivo.

Por otra parte, es importante diseñar estrategias metodológicas que promuevan en los estudiantes el reconocimiento como espacios de aprendizaje las actividades de la vida cotidiana, la elaboración de unidades didácticas para abordar el aprendizaje estadístico en ambientes reales deben ser planeadas con dilación, y es fundamental realizar previamente una observación y un diagnóstico del entorno en el que se van a desarrollar, tener claros los objetivos a alcanzar, tener certeza de los materiales que se van a implementar, la disposición de tiempo y el número de estudiantes que van a participar en el desarrollo de cada una de las actividades.

De igual manera, se debe realizar una búsqueda teórica y referencial del tema que se va a abordar y los aprendizajes que se van a encaminar, un buen ejercicio investigativo brinda herramientas al docente para sustentar cada uno de los aspectos que se abordan y los resultados obtenidos; los documentos, artículos y trabajo de grado indagados aportaron ideas sustanciales en la construcción de esta propuesta pedagógica.

Finalmente, se logró promover en los estudiantes el análisis estadístico a partir de la recolección de datos y presentación gráfica de los mismos en su contexto, los estudiantes poco a poco construyeron conceptos que les permitieron abordar la representación de datos con seguridad en diversos escenarios, trabajando en equipo y generando conclusiones sólidas frente a la de género en la región

Referencias Bibliográficas

Aguilar, R (2011) *Diagnostico de la igualdad de género en el medio rural*, p 7 Ministerio del medio ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, España.

Alsina, A (2018) *La estadística y la probabilidad en educación primaria ¿Dónde estamos y hacia dónde debemos ir?* Aula de Innovación Educativa. Universidad de Girona, p. 16

Batanero y Godino. (2001) “*Análisis de datos y su didáctica*” [Publica Grupo de Investigación De Educación Matemática]. Universidad de Granada.

<https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Apuntes.pdf>

Batanero y Godino. “*Análisis de Datos y su Didáctica*”. [Grupo de Investigación en Educación Estadística]. Universidad de Granada.

Batanero y Serrano. (2012). “*El currículo de estadística: Reflexiones desde una perspectiva internacional*” (En prensa) p. 1 -13. <https://www.researchgate.net/publication/275097990>

Batanero, C (2000) *¿Hacia dónde va la educación estadística?* Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada, p 10.

Batanero, C (2013) *Sentido estadístico: Componentes y desarrollo*. Jornadas Virtuales de Didáctica de la Estadística, la Probabilidad y la Combinatoria. Granada, p. 24.

Batanero, C. (1999) “*¿Hacia dónde va la educación estadística?*”. (En prensa) Blaix15, p. 2-13.

Batanero, C. (2002) “Retos de la cultura estadística”. [Conferencia Inaugural]. Jornadas Interamericanas de Enseñanza de la Estadística. Buenos Aires, <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Apuntes.pdf>

Batanero, C.; Godino, J. (2004): «*Didáctica de la estadística y la probabilidad para maestros*». Didáctica de las matemáticas para maestros. Granada. Universidad de Granada, p. 405-456.

Borja y Ortiz, (2008). “*La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular*”. Universidad de Zulia. Venezuela. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12217404>.

Bustamante y Gonzales, (2007). “*Unidad didáctica bajo el enfoque de resolución de problemas y el trabajo colaborativo que contribuye a favorecer el pensamiento numérico y el valor de la responsabilidad en los estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E. Arturo Velásquez Ortiz del municipio de Santa Fe de Antioquia*”. [Trabajo especial de maestría para optar al grado de magister en Educación Matemática]. Repositorio FUNES. <http://funes.uniandes.edu.co/11382/1/Bustamante2017Unidad.pdf>

Cabrera, et, al. (2018). ““*Resolviendo incógnitas en torno a la igualdad de género*”, Art. Educa web.

Calvo, G. (2016). *La importancia de la equidad de género en los logros de aprendizaje*. UNESCO. Santiago, Chile.

Cano, y Zapata. (2016). “*Análisis del pensamiento aleatorio desde las representaciones semióticas presentes en las pruebas saber grado quinto*” [Tesis para obtener el título de

magister en educación matemática]. Repositorio FUNES.

<http://funes.uniandes.edu.co/11425/1/Cano2016Analisis.pdf>

Castro, W. Godino, J. D. (1997-2010). “*métodos mixtos de investigación en las contribuciones a los simposios de la SEIEM*”. Universidad de Antioquia (Colombia) y Universidad de Granada, 99 – 112.

Cisneros, J. (2007). “*Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos*” [Serie Didáctica de las Matemáticas]. Universidad de Antioquia.

Garzón, (2016). “*Orientaciones para la enseñanza desde la equidad de género*”. Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Séptimo Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. – Bogotá.

Grimaldo, A y Cervera, C. *La equidad de género en la educación primaria*. Construcciones y deconstrucciones, de la revista Jóvenes en la ciencia Vol. 1 N° 2, p. 174

Guzmán, M. (2007) *Enseñanza de las ciencias y las matemáticas*. Artículo N° 43 de la Revista Iberoamericana de educación, p. 21-22 Grimaldo, A y Cervera, C 2016, p, 764

Guzmán, V., Gaviria, A., y Jiménez, F. (2019). *El trabajo productivo y la asociatividad de la mujer rural conceptualizada desde el empoderamiento económico y la perspectiva de género. Estudio de caso en la asociación de mujeres caficultoras “MAIKAFE” municipio de Piendamó, departamento del Cauca – Colombia*. Universidad Cooperativa de Colombia.

Hernández, F y Soriano, F (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria*. Vol. 13 N° 1 de la revista Educación matemática, p. 119.

Latorre, A (2003). *“La investigación – acción. Conocer y cambiar la práctica educativa”*. Grao. (1 - 2), 7 - 38.

López, C (2015) *Promover la Equidad de Género desde las edades tempranas: “¿Utopía o realidad?”*, p. 3

López, N. *“La enseñanza de la Estadística en la Educación Primaria en América Latina”*. (Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación). 13(1), p. 103-121.

MEN, (2014). *“Foro educativo nacional 2014: Ciudadanos matemáticamente competentes”*. Bogotá.

Monje, C. (2011). *“Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa, guía didáctica”* [Libro didáctico]. Universidad Sur colombiana. Neiva. 49 – 53.

Olaya, R. (2018). *“El pensamiento aleatorio en clave de comprensión de lo estocástico en la sociedad, en estudiantes de grado noveno, de la I. E Tulio Arbeláez Zuluaga, Garzón Huila”* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN.

Portilla, Rojas y Hernández (2014). *“Investigación cualitativa: Una reflexión desde la educación como hecho social”*. Artículo – Línea de investigación: teorías y procesos curriculares. Docencia Investigación, Innovación. Pasto. Vol. 1, p. 80 – 100

Ríos, (2014). *“Estadística para pequeños estadísticos – construcción de unidades didácticas y material de apoyo”*. Universidad Nacional de Colombia. Manizales.

Rivas, H. Godino, J. Arteaga, P. (2018) *Desarrollo de conocimientos estadísticos en futuros profesores de educación primaria a través de un proyecto de análisis de datos: posibilidades y limitaciones*. Educación Matemática, vol. 30, núm. 3, diciembre.

Suarez, E. (2017). *El empoderamiento de la mujer campesina como contribución al logro de la seguridad alimentaria y nutricional: caso Bogotá rural y Cundinamarca*. Bogotá, Colombia.

Turbay, C (2000). *El derecho a la educación*. UNICEF. Bogotá, Colombia.

Valero, (2009). “*La educación matemática como una red de prácticas sociales*”. Art. Presentación plenaria en el CERME 6. Lyon, Francia.

Zapata, L y Rocha, P (2013) *Equidad de género en la clase de matemáticas*. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Anexos.

- **Unidad didáctica 1. Representación gráfica de nuestro entorno**

Anexo 1. Actividad exploratoria Primero – Quinto

Grupo N° 1 ¿Cuántas mujeres obreras conoces? y ¿Cuántos hombres obreros conoces?	Grupo N° 3 ¿Cuántas mujeres alcaidesas ha tenido el municipio? y ¿Cuántos hombres alcaides ha tenido municipio?
Grupo N° 2 ¿Cuántas mujeres dedicadas a la agricultura conoces? y ¿Cuántos hombres agricultores conoces?	Grupo N° 4 ¿Cuántas mujeres conductoras conoces? y ¿Cuántos hombres conductores conoces?

Todos nos vamos a dirigir a la biblioteca y buscaremos información acerca de los o las presidentes que ha tenido nuestra patria a los largo de la historia. Luego, por medio de un diagrama de barras representaran cuántos hombres y cuántas mujeres han sido presidentes en nuestro país.

Por medio de una mesa redonda y respetando el turno **Responder:**

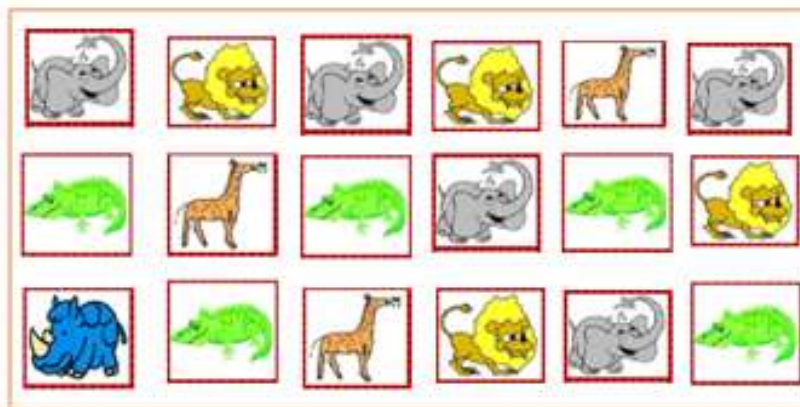
- ¿Qué podemos concluir de la información recolectada?
- ¿Qué análisis pueden hacer al grafico obtenido?
- ¿Por qué consideran que ninguna mujer ha sido presidente?
- ¿consideras que los hombres saben gobernar mejor que las mujeres?

Anexo 2. Taller pedagógico (Primero – Tercero)

Tema Organización y representación gráfica de datos	Integrantes del grupo:
	GRADO:

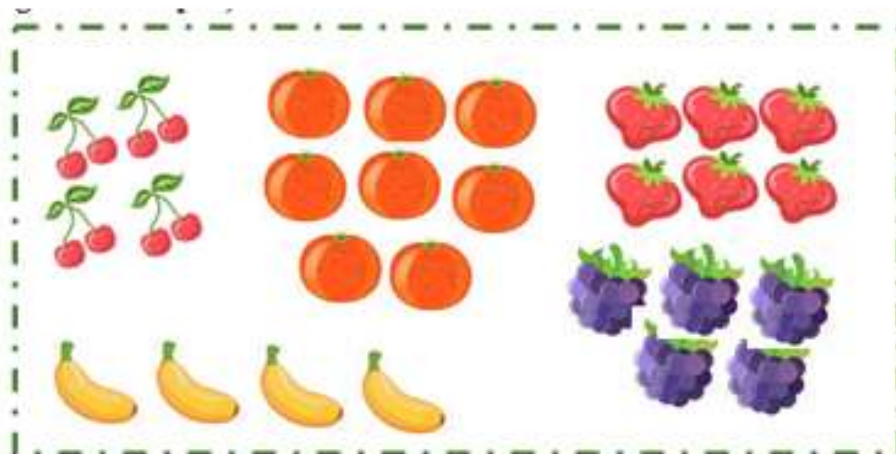
Taller Pedagógico

1. ¿cuántos animales hay en el zoológico?



Animal	Conteo	Total
		
		
		
		
		

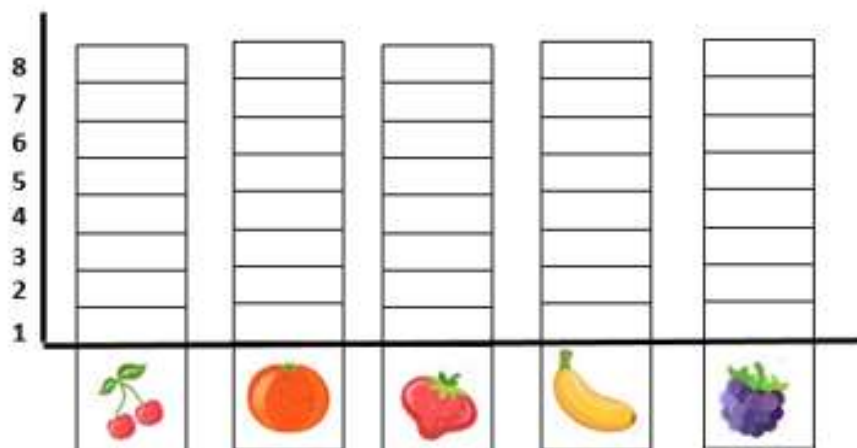
2. Pedro se fue al supermercado a comprar las frutas para sus hijos, y realizó la siguiente compra;



- Ahora ayudaremos a Pedro a establecer cuál fue la cantidad por fruta que compró y lo registraremos en la siguiente tabla.

Fruta					
Cantidad					

- Finalmente, representaremos los datos en el siguiente diagrama de barras, lo haremos coloreando un cuadrito por cada una de las frutas.



Anexo 3. Taller Pedagógico (Cuarto - Quinto)

Tema Organización y representación gráfica de datos	Integrantes del grupo: GRADO:																																		
Taller Pedagógico 1. Según la siguiente información, desarrollar los numerales 2, 3 Y 4. En el Sector Merchán Bajo se quiere saber cuáles son los productos que más se cultivan. Para ello se realizó una encuesta a los agricultores obteniendo los siguientes datos; Papa, Arveja. Papa, Frijol, Arveja, Frijol, Papa, Papa, Papa, Uchuva, Maíz, Papa, Maíz, Maíz, Mora, Maíz, Papa, Papa, Arveja, Tomate de árbol, Mora, Tomate de árbol, Papa, Maíz, Maíz, Mora, Mora, Tomate de árbol, Papa, Papa. 2. Completo la tabla de frecuencias con base a la información anterior: <table border="1" data-bbox="394 1409 1281 1801"> <thead> <tr> <th colspan="3">Productos cultivados en Merchán Bajo</th> </tr> <tr> <th>Producto</th> <th>Conteo</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Productos cultivados en Merchán Bajo			Producto	Conteo	Frecuencia																									Total		
Productos cultivados en Merchán Bajo																																			
Producto	Conteo	Frecuencia																																	
Total																																			

3. Determinar los porcentajes para cada uno de los datos de la tabla anterior y representarlos en el siguiente diagrama de barras.

4. Respondo las siguientes preguntas con base a la información anterior.

- a. ¿Cuántos respondieron la encuesta? _____
- b. ¿Qué significa la barra que representa el producto de papa cuando sube a 11?

- c. ¿Cuántos agricultores cosechan tomate de árbol? _____
- d. ¿Cuál es el producto menos cultivado? _____
- e. ¿Qué prefieren los agricultores sembrar maíz o sembrar frijol?

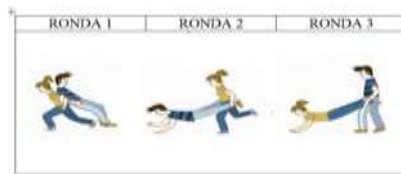
Anexo 4. Actividad de aplicación (Primero – Quinto)

REPARTO DE TAREAS DE LAS TAREAS DOMÉSTICAS EN MI HOGAR		
NOMBRE:		
GRADO:		
Parentesco	Sábado	Domingo
Papá		
Mamá		
Hermano		
Hermana		
Estudiante		

Nº	Tareas Domésticas	Nº	Tareas Domésticas
1	Preparar el desayuno	10	Cortar leña
2	Fregar los platos	11	Entregar la leche
3	Barrer el piso	12	Alimentar a la mascota
4	Tender la cama	13	Ordeñar las vacas
5	Lavar la ropa	14	Mudar el ganado
6	Tender la ropa	15	Dar de beber al ganado
7	Hacer la comida	16	Preparar la merienda
8	Limpiar el baño	17	Prender el fogón
9	Hacer la cena	18	Organizar la ropa

- **Unidad didáctica 2.**

Anexo 5. Actividad de inicio. (Primero-Quinto)



- Durante la actividad con ayuda del ábaco abierto se anotarán los puntos obtenidos con chaquiras de colores por cada una de las parejas. Posteriormente llenarán la siguiente tabla.

PUNTOS PAREJAS	RONDA 1	RONDA 2	RONDA 3
AMARILLO			
AZUL			
ROJO			
VERDE			
MORADO			
BLANCO			

Anexo 6. Actividad exploratoria (Primero – Quinto)

Elijan un tema en particular para preguntar a sus compañeros, ejemplo “color favorito, Comida favorita”. Realicen la recolección de los datos en su cuaderno y posteriormente representen de manera gráfica la información en el material entregado (papel bond), luego expliquen sus representaciones y den a conocer conclusiones

Anexo 7. Actividad pedagógica (Primero-Tercero)

Tema Análisis e interpretación estadística.	Integrantes del grupo: GRADO:												
Taller Pedagógico 1. Se elegirá un o una líder del grupo quien preguntará a sus compañeros de grupo el color de dulce favorito al momento de comprar en la tienda, y escribirá los datos recolectados en una hoja, luego entre todos deberán organizar la información en la siguiente tabla, donde pueden utilizar líneas o dibujos para representar los datos. <table border="1" data-bbox="516 1640 1015 1839"> <thead> <tr> <th colspan="2">PREFERENCIA DE COLOR DE DULCE POR ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MERCHÁN BAJO.</th> </tr> <tr> <th>Color del dulce</th> <th>conteo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rojo</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Morado</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Amarillo</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Verde</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		PREFERENCIA DE COLOR DE DULCE POR ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MERCHÁN BAJO.		Color del dulce	conteo	 Rojo		 Morado		 Amarillo		 Verde	
PREFERENCIA DE COLOR DE DULCE POR ESTUDIANTES DE LA ESCUELA MERCHÁN BAJO.													
Color del dulce	conteo												
 Rojo													
 Morado													
 Amarillo													
 Verde													

Anexo 8. Actividad de aplicación (Primero – Quinto)

LUGAR: Saboyá, Vereda Merchán Sector Bajo

FECHA: _____

EDAD: _____

SEXO: Femenino ☐ Masculino ☐ Otro ☐

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué color prefieres?
 - a. Rosado
 - b. Azul
2. Durante su niñez, ¿Qué juegos practicaba con mayor frecuencia?
 - a. Fútbol
 - b. Muñecas
 - c. Juegos de mesa
 - d. Juegos tradicionales
3. ¿Qué actividades del hogar desarrollaba en su niñez?
 - a. Organización de la casa
 - b. Preparación de alimentos
 - c. Cuidado de animales
 - d. Trabajo en la huerta casera
 - e. Otro. ¿Cuál? _____
4. ¿Qué actividades no le permitían realizar cuando usted era niño?

- a. Jugar con muñecas
- b. Jugar con carritos
- c. Salir con los amigos (as) a pasear
- d. Otro. ¿Cuál?_____

5. En su niñez, ¿Qué juguetes solía recibir en las fechas especiales?

- a. Juegos de mesa
- b. Juegos de rompecabezas
- c. Muñecas
- d. Carros
- e. Otro. ¿Cuál?_____

6. ¿Hasta qué grado curso?

7. ¿Por qué no continuo sus estudios?

8. ¿Qué profesión le hubiese gustado desempeñar?

ESTUDIANTE:

GRADO:

Anexo 9. Transcripción 1.

- ¿Por qué consideran que ninguna mujer ha sido presidenta?

Estudiante 1: “porque las mujeres son machistas, ellas no se apoyan y siguen votando por los hombres”

Estudiante 2: “porque casi nadie vota por ella, de pronto es que le hace falta ser más líder”

Estudiante 3: “jummm, quien sabe.”

- ¿consideras que los hombres saben gobernar mejor que las mujeres?

Estudiante 1: “pues de pronto no, sino que es que las mujeres deben apoyarse más”

Estudiante 2: “yo digo que sí, porque por algo los elegirán”

Estudiante 3: “eso la gente los eligen es por no quemarse, y siempre ganar”

Anexo 10. Transcripción 2.

Estudiante 1 (grado segundo)

Este estudiante presentó de manera organizada su actividad y comento lo siguiente; “*mi mamá los sábados y domingos ordeña las vacas, mis hermanos juegan fútbol y miran televisión y yo le ayudo a organizar la cocina a mi mami, porque mi papá se fue de la casa = (*

Nota: se observó como la separación de sus padres le ha afectado, y ha venido presentando comportamientos que buscan llamar la atención, además pelea con algunos de sus compañeros, es de tener en cuenta que estas actitudes intervienen de alguna manera en su proceso de enseñanza y socialización con los demás

Anexo 11. Transcripción 4.

Estudiante 2 (grado segundo)

Fue una estudiante que presentó el compromiso de forma incompleta, este fue su comentario; “*mi papá vende las frutas y el mercado los sábados y domingos en San Miguel, mi mamá es la que cocina y yo ayudo a lavar la losa*”.

Anexo 12. Transcripción 5.

Estudiante 1 (grado segundo): “solo dos mujeres rajan la leña y eso que es fácil”

Estudiante 2 (grado cuarto): “nosotras las mujeres no tenemos más tiempo, sino solo barra que barra y haga de comer”

Estudiante 3 (grado quinto): “las mujeres hacen más oficio en la casa que los hombres”

Anexo 13. Transcripción 6.

✓ *Profesora:* ¿Quién es el encargado de realizar la mayor parte de las tareas?

Estudiante 1: “Los papas, porque ellos son los encargados del hogar”.

Estudiante 2: “La mamá, porque es la encargada de la casa, mientras el hombre se va a trabajar”.

Estudiante 3: “La mamá, porque es la que hace todos los oficios en la casa”.

✓ *Profesora:* ¿Por qué la mayoría de los padres son quienes trabajan? ¿Será que la mamá también puede aportar económicamente? ¿Sí o no, por qué?

Estudiante 1: “porque, los hombres son los que responden por el hogar y son los que más trabajan”

Estudiante 2: “los hombres son más fuertes, pero las mujeres también trabajan cogiendo mora o uchuva”.

Estudiante 3: “eso pueden trabajar ambos, pero no ve que a los hombres les sale más trabajo”

✓ *Profesora:* ¿Por qué las mamitas siempre están en el hogar?

Estudiante 1: “porque ellas nos quieren mucho y nos cuidan”

Estudiante 2: “porque ellas son las encargadas de los oficios y la casa”

Estudiante 3: “mi mamá no siempre está en la casa, ella sale a jugar y a coger mora”

✓ *Profesora:* Niñas, ¿les gustaría dedicarse en un futuro, solo al hogar?

Estudiante 1: “yo no, porque quiero ser profesora”

Estudiante 2: “yo tampoco”

Estudiante 3: “yo no, solo de vez en cuando, cuando no se tenga que trabajar”

Anexo 14. Transcripción 7.

✓ *Profesora:* ¿en la competencia influye si es niño o niña el participante?

Estudiante 1: “pues claro, los niños tienen más fuerza que nosotras”

Estudiante 2: “eso también depende del equilibrio y la coordinación no si es niño o niña”

Estudiante 3: “pues no, porque la pareja ganadora fue un niño y una niña”