UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

"FRANCISCO MORAZÁN"

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

TESIS DE MAESTRÍA

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN NIÑAS Y NIÑOS DEL CUARTO GRADO DE LA ESCUELA "DR. CARLOS ROBERTO REINA" DEL MUNICIPIO DE TROJES, DEPARTAMENTO DE EL PARAÍSO

TESISTA

JOSÉ FRANCISCO ROBLES RENDEROS

DIRECTOR DE TESIS

DR. RUSSBEL HERNÁNDEZ

TEGUCIGALPA M.D.C. ABRIL DE 2013

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN NIÑAS Y NIÑOS DEL CUARTO GRADO DE LA ESCUELA “DR. CARLOS ROBERTO REINA” DEL MUNICIPIO DE TROJES, DEPARTAMENTO DE EL PARAÍSO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

“FRANCISCO MORAZÁN”

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN NIÑAS Y NIÑOS DEL CUARTO GRADO DE LA ESCUELA “DR. CARLOS ROBERTO REINA” DEL MUNICIPIO DE TROJES, DEPARTAMENTO DE EL PARAÍSO

Tesis

Para obtener el título de Máster en Investigación Educativa

presentada por

JOSÉ FRANCISCO ROBLES RENDEROS

DIRECTOR DE TESIS

DR. RUSSBEL HERNÁNDEZ

TEGUCIGALPA M.D.C. ABRIL DE 2013

RECTOR

M.Sc. DAVID ORLANDO MARÍN

VICERRECTOR ACADÉMICO

M.Sc. HERMES ALDUVIN DÍAZ LUNA

VICE RECTORA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

M.Sc. YENNY AMINDA EGUIGURE

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M.Sc. RAFAEL BARAHONA

SECRETARIA GENERAL

M.Sc. CELFA IDALISIS BUESO

DEDICATORIA

A Dios nuestro señor, por brindarme la sabiduría, fortaleza y entusiasmo para asumir con responsabilidad y concluir de manera exitosa mi trabajo de investigación.

A mí querida esposa Jennifer, a mis hijos: Laura Virginia, Francisco Antonio y José Alejandro a quienes no les fue brindado gran parte de mi tiempo, por las horas dedicadas a mis estudios.

A los compañeros docentes de la Escuela "Dr. Carlos Roberto Reina" especialmente a las maestras de cuarto grado Ana Marina López y Dunia Bustillo quienes colaboraron decididamente en el trabajo de esta tesis.

A mi asesor de tesis Dr. Russbel Hernández, quien de manera decidida y oportuna brindo las orientaciones necesarias para llevar a feliz término mi trabajo de investigación.

A mis compañeros de trabajo y amigos, que soñamos y luchamos por un país más justo y sobre todo por un sistema educativo público de calidad para los niños y niñas de escasos recursos económicos.

AGRADECIMIENTO

A todos los profesores que contribuyeron en mi formación profesional, así también a los autores de los libros y documentos tanto físicos como electrónicos de los cuales me documente.

A mis compañeros de maestría, con quienes compartimos momentos agradables, especialmente a Manuel Flores Arguijo quien se nos adelantó en el camino y con quien compartimos muchos sueños y luchas.

A la Dirección de Investigación de la UPNFM, quienes apoyaron de distintas formas la realización de mi trabajo.

A la UPNFM por contribuir con mi superación académica y profesional al poder realizar en ella mis estudios de postgrado.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA 5

AGRADECIMIENTO 6

ÍNDICE GENERAL 7

CAPÍTULO 1: CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO 9

1.1 INTRODUCCIÓN 9

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 10

1.2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 21

1.2.2 OBJETIVO GENERAL: 21

1.2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 22

1.2.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 22

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO 23

2. 1 LA DIMENSIÓN ESTRATÉGICA DE LA INVESTIGACIÓN 23

2.2 INVESTIGACIÓN Y CIENCIA 24

2 .3 LA INVESTIGACIÓN EN AMÉRICA LATINA 33

2.4 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO 41

2.5 INVESTIGACIÓN ESCOLAR 47

2.6 ESCENARIOS PARA LA INVESTIGACIÓN 60

2.7 COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS 68

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO 85

3.1. EL PROBLEMA 85

3.2. EL PROPÓSITO 85

3.3. CONTEXTO 86

3.4 FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA 88

CAPÍTULO 4: RESULTADOS DEL ESTUDIO 105

4.1 COMPETENCIAS CONCEPTUALES 105

4.1.1 PROPONER PROBLEMAS EN CLASE 105

4.1.2 PLANTEAR POSIBLES SOLUCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS 112

4.1.3 MANEJAR MÁS CONTENIDO QUE EL ABORDADO EN CLASE 119
4.1.4 MANEJA VOCABULARIO CIENTÍFICO 126
4.1.5 INVENTAR, CREAR NUEVOS PROBLEMAS 133
4.1.6 COMPETENCIAS CONCEPTUALES (RESUMEN) 139
4.2 COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES 145
4.2.1 BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL TEMA 145
4.2.2 ELABORAR INFORMES DE TRABAJO 152
4.2.4 REGISTRAR INFORMACIÓN USANDO DIFERENTES TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 165
4.2.5 ELABORAR Y MANIPULAR OBJETOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO 171
4.2.6 COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES (RESUMEN) 178
4.3 COMPETENCIAS ACTITUDINALES 184
4.3.1 ARGUMENTAR SUS RESPUESTAS 184
4.3.2 SEGUIR INDICACIONES EN LA REALIZACIÓN DE SUS TRABAJOS 191
4.3.3 MOSTRAR CURIOSIDAD POR COSAS NUEVAS 197
4.3.4 MOSTRAR CREATIVIADAD Y ORIGINALIDAD EN SUS TRABAJOS 203
4.3.5 VALORAR LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO 210
4.3.6 COMPETENCIAS ACTITUDINALES (RESUMEN) 216
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 221
5.1 CONCLUSIONES 222
5.2 RECOMENDACIONES 225
6. BIBLIOGRAFÍA 227
APÉNDICES 235
A. CUESTIONARIO "ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS" (DOCENTES) 235
B. CUESTIONARIO DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS" (ALUMNOS) 243
C. CUADROS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO (ANOVA) 253
D. PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN ESCUELA "DR. CARLOS ROBERTO REINA" 329

CAPITULO 1: CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 INTRODUCCION

La investigación es una actividad humana orientada a la descripción, comprensión, explicación y transformación de la realidad social a través de un plan de indagación sistemática. (Del Rincón Delio, Arnal Justo, Latorre Antonio, Sans Antoni, 1995, pp. 19)

En ese sentido se ha propuesto darle seguimiento a las tesis de maestría "Aplicación de Estrategias Didácticas para la Formación de Competencias Investigativas en Niñas y Niños de Primero y Segundo Grado de Educación Básica en el Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIIE)" unidad académica de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Este estudio se fundamentará en la búsqueda, adecuación e implementación de estrategias didácticas que faciliten la adquisición de competencias investigativas para el segundo nivel de Educación Básica, focalizándose en el cuarto grado de la Escuela Urbana Mixta "Dr. Carlos Roberto Reina del municipio de Trojes, El Paraíso, con el objetivo de que los niños y niñas de este grado adquieran y/o fortalezcan, competencias investigativas, procurando potenciar las cualidades, habilidades y destrezas propias de su edad, y que de manera paulatina se conviertan en competencias investigativas de carácter conceptual, procedimental y actitudinal.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha demostrado amplia y sobradamente que la mejora de la calidad de la educación contribuye al alcance de toda una serie de objetivos en el plano del desarrollo económico y social. Si se utilizan las puntuaciones logradas en los estándares como medidas de aproximación de la calidad de las competencias cognitivas, los estudios realizados muestran sistemáticamente el impacto que tienen mejores resultados académicos en los ingresos de las personas a lo largo de toda su vida. Los estudios han abordado también la relación que guarda el capital humano de un país con su desarrollo económico.

Los test internacionales de aprovechamiento escolar permiten en la actualidad integrar las mediciones de la calidad escolar en esos estudios. Los resultados logrados en Matemáticas y Ciencias constituyen un indicador de la productividad futura de la mano de obra de un país. Esto pone de manifiesto la relación existente entre una población educada y la reducción de la pobreza. (UNESCO, 2005, pp. 25)

Sin embargo, hay que destacar que durante muchas décadas, la investigación ha sido concebida como un actividad esporádica, circunstancial y en la mayoría de casos, desvinculada de un entorno educativo global, reduciéndose a espacios asignados a la asignatura de ciencias naturales y matemáticas y al de las ciencias técnicas, es evidente que a inicios del siglo XXI, encontramos en el mundo países que cuentan con una cantidad considerable de investigadores, así como una gran cantidad de países que carecen de ellos. (Guity, 2006, pp.16)

En relación a los países que cuentan con un mayor número de investigadores son los que coincidentemente poseen un índice de desarrollo humano muy alto o alto; en cambio los países que poseen muy pocos investigadores o carecen de ellos, como la mayoría de la región centroamericana, se ubican en un Índice de desarrollo humano medio.

En el año 2011 se planteó la siguiente posición de los países en relación al Índice de Desarrollo Humano (IDH); con un IDH muy alto aparecieron: Noruega (1), Estados Unidos (4), España (23), de Latinoamérica solo aparecieron en este rango dos países Chile (44) y Argentina (45); con IDH alto se destacaron entre otros países latinoamericanos:, Cuba (51), México (57), Panamá (58) y más abajo se encontraban con IDH medio: Belice (93), El Salvador (105), Honduras (121), estos últimos solo superan a los países de desarrollo humano bajo formado en su mayoría por países del África subsahariana. (PNUD, 2011, pp.145- 47)

La situación de la región Centroamérica es aún más desfavorable, puesto que si comparamos las posiciones alcanzadas en el año 2009 respecto a las del 2011; nos damos cuenta que la mayoría de los países lejos de registrar avances, han registrado retrocesos en su posicionamiento en el IDH; para el caso Panamá fue el país que más avance registro (+2), en cambio registraron importantes descensos Nicaragua (-5), Honduras (-9), Costa Rica (-15). (PNUD, 2009, pp.205-207)

El Índice Mundial de Innovación 2012 muestra que está surgiendo una nueva dinámica en la innovación, independientemente de las diferencias profundas y persistentes que existen entre países y regiones en materia de innovación. El mayor desequilibrio se da entre países con diferentes niveles de desarrollo. En promedio, los países con altos ingresos superan a los países con menores ingresos per cápita por un amplio margen global en todas las medidas de rendimiento de la innovación. También existe un gran desequilibrio entre regiones geográficas, especialmente cuando se compara el promedio de resultados de países con altos ingresos con el de otras regiones, como África y gran parte de Asia y América Latina.

Es por ello que en la mayoría de los países se esfuerzan por garantizar a los niños el derecho a la educación, se suele hacer hincapié en el acceso a la escuela, olvidando a menudo la atención que debe prestarse a la calidad de la enseñanza. Sin embargo, la calidad es un elemento fundamental que determina no solo cuanto

aprenden los niños y si aprenden bien, sino también en qué medida su aprendizaje se plasma efectivamente en una serie de beneficios para ellos mismos, la sociedad y el desarrollo (PREAL, 2005, pp. 1)

La calidad es un elemento medular de la educación que no solo tiene repercusiones en lo que aprenden los alumnos, sino también en su manera de aprender y en los beneficios que obtienen de la instrucción que reciben. La búsqueda de medios para lograr que los alumnos obtengan resultados escolares decorosos y adquieran valores y competencias que les permitan desempeñar un papel positivo en sus sociedades, es una cuestión de plena actualidad en las políticas de educación de la inmensa mayoría de los países. (UNESCO, 2005, pp. 50)

Si se considera a la calidad como la meta del proceso de educación, este debe considerar a cada uno de los elementos que lo integran, entre los múltiples y variantes significados del concepto de calidad cabe señalar el criterio de calidad como eficacia, entendida como el logro de los objetivos propuestos por el propio sistema educativo, hoy la preocupación está centrada en el diseño de las estrategias que articulen los elementos externos e internos del sistema escolar con la finalidad de crear más y mejores oportunidades de aprendizaje atendiendo a la diversidad de la población. (Seibold, 2000)

Sin embargo en nuestras sociedades aún se observan graves problemas en relación a la calidad de la educación brindada en los centros educativos principalmente de los sectores menos favorecidos “Los diagnósticos sobre la calidad educativa latinoamericana dejan en evidencia… que, en materia de calidad, equidad y eficiencia educativa, en la realidad persisten problemas que exigen solución” (PREAL, 2005, pp. 101)

Las evaluaciones realizadas en el tema han demostrado la complejidad del problema, que alcanza a todos los componentes de la acción educativa y por este motivo constituye un desafío para todas las instancias involucradas en el proceso. La participación de los niños en el proceso enseñanza- aprendizaje, al respecto,

se ha podido observar que generalmente niños se han limitado a cumplir responsabilidades como repartir materiales, regar plantas, intervenir en el desarrollo de una sesión de aprendizaje, escoger el material con el que se va a trabajar, etc. Pero, indudablemente, con el nuevo enfoque educativo que prioriza el aprendizaje, se ha comprobado que el niño también puede participar en la planificación de las unidades didácticas, ofreciéndole así la oportunidad de compartir con el docente la posibilidad de seleccionar los temas (Córmack M. 2001)

La solución de muchos de los problemas educativos está en manos de los docentes, porque tal y como se ha reiterado precedentemente, los docentes ejercen la influencia más determinante en el aprendizaje. (UNESCO, 2005, pp.35)

Ahora, con respecto a los maestros, su formación es deficiente y no se los capacita para trabajar en contextos difíciles, como escuelas rurales y las urbanas, localizadas en zonas de pobreza crítica, lo que dificulta la implantación de políticas de acción afirmativa y el desarrollo de programas de mejoramiento educativo. (UNICEF, 2004, pp. 103)

Es importante entender entonces dos cosas la primera es que la educación es un proceso de comunicación entre dos generaciones, es la acción ejercida sobre el alumno por los maestros y los padres en todos los instantes y de manera general, ya que no hay período de la vida social, no hay ningún momento en el día en que no estemos sometidos a la influencia educadora. Son educadores los medios de comunicación, los salones de clase con sus maestros, los hogares, las iglesias, las instituciones en general.

Y la segunda, que la pedagogía es una reflexión que se hace sobre la acción educativa. La pedagogía es reflexión consciente sobre las prácticas, los procesos, las instituciones o los sistemas educativos. Para tomar como objeto cualquiera de éstos aspectos de la realidad educativa se debe tener una conciencia vigilante y despierta. “El único medio de impedir que la educación caiga bajo el yugo de la

costumbre y degenere en automatismo maquinal, es el de tenerla siempre despierta mediante la reflexión" (Ávila P., 1988, pp.25)

En este contexto de reflexión pedagógica uno de los retos fundamentales que tienen los llamados países en vía de desarrollo para enfrentar sus problemas económicos y sociales, sin generar relaciones de dependencia frente a los países más desarrollados, es la necesidad de generar avances científicos y tecnológicos propios o de estar en capacidad de generar desarrollos apropiados frente a los desarrollos foráneos, que vinculen a toda la sociedad en su conjunto. Una forma de enfrentar ese reto es generando programas de educación científica desde los primeros años de escolaridad.

En nuestro país son pocos los niños que tienen acceso a una educación científica de calidad. Por lo general, la educación en ciencias, cuando existe, se enfoca a la transmisión de saberes científicos que deben ser aprendidos de memoria por los estudiantes. Como resultado de esta aproximación pedagógica a la enseñanza de las ciencias y la tecnología, la mayoría de los niños no desarrollan habilidades de indagación científica, ni competencias para poder abordar problemas de su entorno que se conectan claramente con el pensamiento científico. Adicional a esto, una dificultad mayor es la inexistencia de competencias científicas en la mayoría de docentes. En estas condiciones resulta difícil que un docente logre generar espacios de aprendizaje adecuados para formar competencias científicas en los niños que tiene a su cargo. Esto es aún mucho más grave en sectores de bajos recursos. (PNUD, 2000, pp. 4)

En el ámbito escolar, los niños y niñas realizan trabajos de investigación en las diferentes asignaturas, partiendo de consultas verbales y no profundizando en sus contenidos mediante la revisión de textos o revistas, dejándola de una forma superficial. Se debe fomentar en los niños y niñas de nuestras escuelas el desarrollo de habilidades, destrezas y creatividad en los procesos investigativos producto de sus tareas escolares, haciéndolos innovadores y creativos, como una exigencia de nuestro tiempo.

Las estrategias metodológicas se deben basar en preparar a nuestras niñas y niños a ser analíticos, objetivos, capaces de sintetizar y ser subjetivos de una determinada situación que se les plantea, pero estas son habilidades que se desarrollan en la medida que se practican. Es aquí en donde las innovaciones curriculares deben jugar un papel fundamental en la creación de mecanismos, que realmente funcionen en la implementación de técnicas que hagan de nuestros niños y niñas estudiantes diferentes, desde el punto de vista de sus inquietudes, su predisposición y su avidez natural por lo que no se conoce.

La implementación de estas estrategias metodológicas tiene la finalidad propiciar el desarrollo humano de los educandos, concebido este como el trabajo que toda persona realiza consigo misma para despertar la capacidad que tiene, desde que nació, de ser feliz y lograr cosas para su beneficio y el de los demás.

- El abordar este tema, es debido a la necesidad de formar niños y niñas con una asignación individual de responsabilidades, que le permitan modelar sus estructuras mentales para generar conocimientos, pero para esto se necesita una asesoría personalizada, para detectar potencialidades, y generar un alto grado de autoestima, de ética y de responsabilidad.
- Dentro del sistema educativo se conocen técnicas y procedimientos que deben ser aplicados, para lograr cambios significativos en la actitud de los niños y niñas y mejorar con ello estas habilidades, para formar estudiantes con un estilo diferente en el proceder y hacer las cosas, con una motivación diferente para generar el cambio.
- A medida que los niños avanzan en los años escolares, hacen un progreso estable en sus habilidades para procesar y retener la información. Entienden más acerca de cómo trabaja la memoria y este conocimiento les permite usar estrategias, o planes deliberados, para ayudar a recordar conocimientos, toman mayor conciencia de que tipos de información es importante prestar atención y recordar. (Diane E. Papalia, Rally Wendkos Olds, Ruth Duskin, 2005)

Desafortunadamente, los currículos y los planes y programas de estudio como los Rendimientos Básicos e Indicadores de evaluación, no son suficientes para mejorar la calidad y guiar la reforma educativa. Es cierto que los Rendimientos Básicos sirvieron de base para el desarrollo de los libros de texto y para el desarrollo de las primeras pruebas estandarizadas de rendimiento académico, y que orientaron a muchos docentes en su trabajo; pero pasaron desapercibidos para muchos otros y en general no son del rigor y especificidad adecuados. Además son instrumentos eminentemente técnicos que no facilitan una rendición de cuentas al resto de la sociedad. (Rápalo, 2005, pp. 18)

En Honduras, como en la mayoría de países latinoamericanos, el sistema educativo está siendo objeto de fuertes cuestionamientos por parte de la sociedad, que pone en entredicho la calidad de la educación y la función misma de la escuela.

En el Currículo Nacional Básico se hace énfasis en la necesidad de conceptualizar la situación del sistema educativo en el contexto de un procedimiento específico de fuerzas económicas, esto exige el mejoramiento de la capacidad de su población para ajustarse rápidamente al creciente cambio económico y social. De este modo, se trata de promover una educación de calidad, con equidad y eficacia, capaz de producir aprendizajes significativos permanentes y relevantes, tanto desde la perspectiva del educando, como desde el enfoque de las comunidades, la vida social y la cultura.

Se propone que desea construir una nueva escuela, caracterizándola como una escuela de calidad para todos, que prepare para la vida productiva, una escuela centrada en valores éticos, cívicos morales, espirituales, que eduquen para la democracia, la participación, el pluralismo y la concertación. (Secretaria de Educación, 2004).

Pero no plantea contundentemente en el perfil de egresado de educación básica, el desarrollo de competencias investigativas para crear nuevos conocimientos a

pesar de la declaración de un enfoque constructivista en los procesos de apropiación y adquisición del conocimiento.

De ahí que “Los resultados de las pruebas nacionales de primaria no han sido alentadores. Aunque se considera aceptable un porcentaje de por lo menos 60% de respuestas correctas, en promedio los alumnos de tercer y sexto grado solo consiguen contestar correctamente alrededor de 40 a 45% de las preguntas de matemáticas y lenguaje” (Rápalo, 2005, pp. 18).

En este contexto cultural, la investigación se convierte en la estrategia vertebradora de la actividad desarrollada en el aula que permite generar situaciones en la que los estudiantes con diferentes niveles, cualesquiera sean sus estructuras intelectuales, pueden llegar a conocer partes del mundo de maneras distintas de acuerdo a sus posibilidades (Duckworth, 2000, pp.79).

Transformar el aula en un entorno cultural y efectivamente rico e intenso, democrático, cooperativo, integrador flexible, relajado e informal es sumamente importante en las actuales transformaciones educativas, políticas, económicas y sociales del mundo moderno. Y mediante esta vía el estudiante se plantea interrogantes, intercambia ideas confronta opiniones y trabaja en equipo en la búsqueda de posibles soluciones o respuestas a los problemas planteados o emergentes. Estas condiciones materiales, afectivas y organizativas hacen posible un aprendizaje vicario incidental, cooperativo, significativo y funcional en el aula.

La investigación no se reduce a ninguna técnica ni combinación de técnicas, por lo que la capacidad analítica y sintética del investigador, si se quiere su creatividad, son ingredientes indispensables de un trabajo de calidad. La capacidad de investigación es una noción compleja, cuyos componentes son susceptibles de desarrollarse en diferente medida y distinta forma (Martinez, 1999)

La investigación como soporte metodológico, promueve en el estudiante la posibilidad de explorar y comprender sus ideas y de enfrentarse a sus incomprensiones al ofrecer un tiempo y un espacio permanente para expresar oral y/o gráficamente el conjunto de hipótesis e ideas previas que le sirven de soporte

para interpretar, comprender y actuar sobre la realidad sea cual sea, que le rodea. De este modo investigar en la escuela, significa formular problemas significativos y negociados con los estudiantes, confrontar las diferentes cosmovisiones que conviven en el aula, planificar y negociar los distintos pasos del proceso de investigación (Guity, 2006, pp.16)

Deben asumirse cambios sistemáticos en las prácticas pedagógicas y didácticas que se realizan en las aulas, a fin de transformar las concepciones tradicionales e implantar nuevos enfoques y estrategias en la construcción y recreación del conocimiento en los centros escolares.

Es por ello que el actual interés por el tema de las estrategias de aprendizaje, es promovido por las nuevas orientaciones psicopedagógicas que generan las Reformas Educativas en diversas latitudes. Se han ofrecido aportaciones significativas desde diferentes concepciones y modelos, los cuales como ya hemos apuntado matizan el actual estado de la cuestión.

Como es sabido el término estrategias ha estado asociado a las acciones bélicas recogidas en textos griegos y latinos. Actualmente trasciende estos marcos y escuchamos hablar de estrategias políticas, económicas, financieras, etc., refiriéndose a un conjunto de acciones que debemos realizar para alcanzar un objetivo o meta. Al relacionarse con el aprendizaje en cuestión, se define como "un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje" (Monereo, 1999).

Se plantea que las estrategias de aprendizaje suponen procesos de toma de decisiones consciente o intencionales en los cuales los alumnos eligen y recuperan de manera coordinada, los conocimientos que necesitan para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (Obro, 1999, pp.3)

El concepto propuesto es reformulado posteriormente por el propio autor al plantear que las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisión, consciente e intencional, que consisten en seleccionar los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para cumplimentar un determinado objetivo, siempre en función de las condiciones de la situación educativa en que se produce la acción.

De manera general a los conceptos propuestos subyacen elementos similares: procedimientos o secuencias de acciones vinculadas a un objetivo, por lo tanto son conscientes y voluntarias. Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas y persiguen un propósito determinado, el aprendizaje y la resolución de problemas académicos. Se realizan flexiblemente y son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas. Se convierten en instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción educativa con alguien que sabe más. (Obro, 1999, pp.3)

Desde el aula convertida en un constructo investigativo, el docente puede propiciar y motivar la investigación con sus estudiantes, sin embargo, a pesar de los avances obtenidos, se detectan ciertos problemas como la falta de de formación docente en esa área, falta de una política definida de investigación, por lo que los docentes de inclinan a transmitir conocimientos con poco desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, por lo que se hace necesario de inmediato, buscar formas creativas para superar tales dificultades. (Guity, 2006, pp. 20)

La tesis “Aplicación de Estrategias Didácticas para la Formación de Competencias Investigativas en Niñas y Niños de Primero y Segundo Grado de Educación Básica en el Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIIE)” fue realizado en El Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIIE), perteneciente a la U. P. N. F. M, considerando que es uno de los espacios más propicios para fomentar desde las bases la investigación no como actividad o proyecto limitado a un

espacio específico, sino un semillero permanente en la formación de pequeños investigadores que pueden afrontar exitosamente las demandas de la nueva sociedad del conocimiento, planteándose constantemente preguntas sobre su entorno cultural, social, político y económico y buscando respuestas reflexionadas a partir de una investigación ligada a contenidos, actividades educativas y formas de evaluación en las distintas asignaturas del plan de estudios. (Guity, 2006,, pp. 19)

Obteniendo los siguientes resultados: En el apartado de las conclusiones recomendaciones (resumen) se lee… Finalizada la presentación e interpretación de los resultados obtenidos a través de la técnica de observación y el análisis de los datos mediante el Sofware SPSS 11.0, puede afirmarse que los niños y niñas del primer grado del CIIE, alcanzaron la mayor parte de las competencias investigativas que se plantearon a través de las estrategias didácticas aplicadas (Guity, 2006, pp. 226)

Sin embargo, es de hacer notar dos observaciones puntuales: La primera es que los niños del primer grado del CIIE, son de clase media…en cuanto a la educación, la mayor parte de los padres de los niños y niñas del primer grado poseen un título universitario acreditado: Profesores de Educación Media con diferentes especializaciones, a nivel de Licenciatura, Ingenieros, Abogados. Dichos padres tienen su vivienda en zonas residenciales o en colonias que cuentan con todos los servicios básicos y tienen estructuras sólidas de materiales no perecederos… la mayor parte de estos padres tienen empleo en el sector público y privado y solo un pequeño grupo se desempeña en trabajos independientes (Guity, 2006, pp. 88)

La segunda es que la forma de organización y selección de los espacios más adecuados para llevar a cabo la estrategia estuvo estrechamente determinada por la naturaleza y propósito de la misma, pudiendo ser esta organización espacial dentro o fuera del aula. En el aula requirió del empleo de aula circular y la organización de equipos de trabajo, para llevar a cabo diferentes estrategias aplicadas, por otro lado, algunas estrategias requirieron espacios más abiertos,

como áreas verdes y de recreación del CIIE, uso de los laboratorios de Ciencias Naturales y Computación, así como de lugares creados con propósitos educativos, como ser el Centro Interactivo de Enseñanza “Chiminike” y el Observatorio de Astronomía de la UNAH. La efectividad de los escenarios empleados en la estrategia dependió de varios factores como: el interés de los niños y niñas, la organización de las actividades y los materiales a emplear y de la motivación y entusiasmo de la docente que aplico cada estrategia. (Guity, 2006, pp. 234 y 235).

Es importante señalar que habrá que comparar ambos contextos y adecuar e implementar las diferentes estrategias didácticas para estudiar sus resultados en otro contexto con características de alumnos, padres de familia y docentes diferentes, como mecanismo de validación.

Teniendo en cuenta este contexto surge el siguiente problema de investigación

1.2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿CUÁLES SON LAS MEJORES ESTRATEGIAS PARA QUE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA “DR. CARLOS ROBERTO REINA” DE TROJES, EL PARAÍSO ADQUIERAN COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS?

1.2.2 OBJETIVO GENERAL*:*

Ensayar distintas estrategias para la adquisición de competencias investigativas, por parte de los niños y niñas de cuarto grado de la Escuela Dr. Carlos Roberto Reina” de Trojes, El Paraíso.

1.2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar las distintas estrategias para que los niños y niñas adquieran competencias investigativas.

2. Seleccionar las distintas estrategias didácticas que se adecuen para ser aplicadas, y que faciliten el desarrollo de competencias investigativas por parte de las niñas y niños.

3. Implementar las distintas estrategias seleccionadas, para que los niños y niñas adquieran competencias investigativas.

4. Evaluar el impacto de las diferentes estrategias didácticas implementadas a los alumnos y alumnas.

5. Plantear formas de organización escolar que viabilicen las estrategias de adquisición de competencias investigativas.

1.2.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son las distintas estrategias didácticas para que los niños y niñas del cuarto grado de la Escuela Dr. Carlos Roberto Reina adquieran competencias investigativas?

2. ¿Cuáles de las estrategias didácticas implementadas con éxito en otras instituciones educativas pueden adecuarse para ser aplicadas en este centro educativo?

3. ¿Cuáles son los mejores mecanismos para implementar las estrategias seleccionadas, para que los niños y niñas adquieran competencias investigativas?

4. ¿Cuál fue el impacto de las diferentes estrategias didácticas implementadas?

5. ¿Cuáles son las formas de organización escolar más convenientes a las estrategias implementadas?

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2. 1 LA DIMENSIÓN ESTRATÉGICA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación educativa lleva a la construcción del modelo diagnóstico-participativo, que plantea la necesidad de incorporar los fundamentos epistemológicos y metodológicos que describen las acciones realizadas desde la perspectiva teórica de la investigación acción y la etnografía educativa.

La incorporación de los miembros de la comunidad educativa como observadores participantes de sus propias acciones, nos remite a los orígenes de la investigación-acción donde se comienza a percibir la necesidad de contar con un docente-investigador, capaz de comprometerse activamente en la búsqueda de los factores intrínsecos que impacten de manera determinante los “resultados” del aprendizaje generado en las escuelas.

El trabajo presentado constituye una aproximación teórica al tema de las estrategias para la formación de pequeños investigadores en el cuarto grado de educación básica, como principal fruto de una detenida revisión bibliográfica, por lo que se presenta documentación relevante y pertinente al tema de investigación, estructurándose en siete apartados.

El primer apartado contempla concepciones generales acerca de la investigación, la ciencia, el conocimiento y los paradigmas de investigación, bases fundamentales para abordar apropiadamente el problema de investigación.

El segundo apartado hace un breve recorrido sobre el estado de la investigación en América Latina, señalando datos importantes, para luego revisar el panorama

de la investigación en Honduras. En el tercer y cuarto apartados se detallan respectivamente, la relación entre investigación y desarrollo, e investigación y escuela, a continuación en el quinto apartado se explican los escenarios o espacios necesarios para llevar a cabo la investigación escolar.

2.2 INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

La ventaja especial que se supone que tiene el hombre sobre otras formas de vida es su inteligencia especial y crítica, o sea, su razón: lo que distingue, según expresión de Aristóteles, es que es un animal racional. Su racionalidad puede considerarse como el refinado instrumento adaptativo de la especie. (Wartosfsky, 1983, p. 50)

La razón se constituyó en la más sofisticada arma con la que el hombre tuvo que hacerle frente a todos los desafíos un medio ambiente hostil, su curiosidad e investigación de los fenómenos, estuvo desde el inicio vinculado al desarrollo del pensamiento racional.

Así como el hombre necesita alimentarse, descansar, vestirse y un espacio en el cual cobijarse, de la misma manera, el hombre, por su naturaleza misma es un investigador. Lo que desde siendo un niño explora con sus manos, con su boca a través de los sentidos transforma información, la racionaliza y la almacena. A partir del segundo milenio de la era cristiana, el hombre, investigador nato, descubrió una manera de realizar la investigación y que es lo que denominamos investigación científica. (Carson, 2006, p. 38)

Actualmente la investigación científica y sus hallazgos son altamente valorados por la población, de hecho un conocimiento que precie de ser “científico” es considerado como algo cierto sin mayores objeciones.

La ciencia goza de una alta valoración. Aparentemente existe la creencia generalizada de que hay algo especial en la ciencia y en los métodos que utiliza. Cuando a alguna afirmación, razonamiento o investigación se le da el calificativo

de “científico”, se pretende dar a entender que tiene algún tipo de mérito o una de especial de fiabilidad… cuando se afirma que la ciencia es especial es porque se basa en los hechos (Chalmers, 2002, p. 1).

En principio, la función de la ciencia se vincula a la adquisición de conocimientos, al proceso de conocer, cuyo ideal más tradicional es la verdad, en particular la teoría científica verdadera. La objetividad y el rigor son atributos de ese conocimiento. Al ocuparse de la naturaleza (en general de la realidad) la ciencia contemporánea lo hace a través del conjunto de mediaciones que a lo largo de su desarrollo la propia ciencia y la técnica han venido construyendo: modelos, teorías, instrumentos, tecnologías y es a través de ellas que se realiza la investigación.

La investigación se refiere a la actividad de producción de conocimientos que se despliega a partir de los resultados anteriores expresados en modelos, leyes, teorías y también, instrumentos, equipos, experiencias, habilidades, todos los cuales son constructos creados por el hombre con el fin de explicar y manipular.

En un plano superficial la educación aparece, para muchas personas, como un fenómeno relativamente simple consistente en un conjunto de acciones realizadas por personas que tienen conocimiento sobre diversas materias para transmitírselas a otras que no poseen tales conocimientos. Las primeras de estas personas reciben el nombre de profesores o maestros, las segundas, de alumnos o estudiantes.

Sin embargo, esta concepción limitada y escasa sobre la educación ha sido ampliamente superada en la actualidad, y la educación es asumida como un proceso más complejo que implica el compromiso responsable de varios actores, estudiantes, profesores, padres de familia, personal directivo y administrativo, en suma la escuela, en donde se lleva a cabo este proceso pero también la comunidad a la cual pertenece y para fijar de alguna manera los límites de esta

ubicación, a la sociedad de la cual forman partes de estos componentes. (Briones, 1999, p. 23-25)

En este sentido la UNESCO, resume esta compleja relación de la forma siguiente:" la educación es la vez un mundo en sí mismo y un reflejo del mundo. Está sometida a la sociedad y concurre a sus fines, especialmente al desarrollo de sus fuerzas productivas, atendiendo a la renovación de los recursos humanos, de forma más general reacciona necesariamente, aunque sea solo por el conocimiento que de ello proporciona, a las condiciones ambientales a las que se haya sometida. Por eso mismo, contribuye a engendrar las condiciones objetivas de su propia transformación de su propio progreso…

Por último, en el plano de lo vivo, tal como la sienten enseñantes, enseñados y padres, la función social de la práctica educativa, bajo las formas pedagógicas y en los contextos múltiples donde se ejerce, aparece como infinitamente compleja, y se comprueba tanto la magnitud del poder liberador de la educación como sus impotencias, sus deficiencias y sus coerciones" (UNESCO), citado por Briones, 1999.

En esta intricada relación convergen también numerosas disciplinas o ciencias que tienen que ver con el individuo, la cultura y la sociedad, para ello es necesaria la investigación que explica o interpreta la relación de los fenómenos educativos desde las perspectivas teóricas y problemáticas de esas disciplinas.

Es la investigación entendida como creación de conocimientos, la que nos permite distinguir características de las instituciones y procesos educativos, relaciones entre características educativas propiamente dichas y de esta característica con las que corresponden a la psicología, a la sociología, a la etnografía, etc. Conocimientos que pueden ser aprovechados en el mejoramiento de la educación, a través de ella en el desarrollo social y económico de una sociedad.

Pero antes de revisar detenidamente varias concepciones de la investigación y su importancia en la sociedad, es necesario acercarse a los conceptos de ciencia, conocimiento científico y paradigma.

Los seres humanos nos hemos enfrentado siempre al reto, teórico y práctico a la vez de aumentar nuestros conocimientos y de transformar la realidad circundante y así hemos ido acumulando saberes sobre el entorno en que vivimos. Este conjunto de conocimientos que las personas tenemos sobre el mundo, así como la actividad humana destinada a conseguirlo es lo que denominamos ciencia (derivada del latín “scire” que significa saber, conocer; su equivalente en griego es “sophia” que significa arte del saber). No obstante el título de ciencia no se puede aplicar a cualquier conocimiento sino únicamente a los saberes que han sido obtenidos mediante una metodología, y que cumplen con determinadas condiciones. (Marques, 2003)

Las ciencias pueden clasificarse de acuerdo a múltiples criterios, por su objeto, por su método, por su finalidad, por su orden de aparición etc.

De acuerdo a su objeto en las ciencias de objetos ideales que serían deductivas y la de objetos reales inductivas. La clasificación por el método las ordenaríamos en ciencias deductivas que parten de definiciones basadas en la razón y de verdades generales para deducir de ellas propiedades nuevas y las inductivas que son las ciencias empíricas, de la observación y parten de la experiencia para llegar a leyes. Esto no es muy riguroso porque no existen en la realidad ciencias puramente deductivas ni ciencias puramente inductivas. La clasificación por su finalidad las divide en teóricas, normativas y prácticas. Las teóricas buscan el conocimiento de las leyes, su objeto es como averiguar cómo son las cosas. Las normativas buscan establecer normas, su objeto no es investigar como son las cosas sino como deben ser, las prácticas nos dan reglas para la acción.

El orden de aparición histórico de cada ciencia también puede ser criterio de clasificación. Porque nos muestran cómo van apareciendo en relación a las ya existentes y qué toman de éstas.

La división más aceptada es en ciencias fácticas y formales, las ciencias fácticas trabajan con objetos reales que ocupan un espacio y un tiempo, la palabra fáctica viene del latín factum que significa “hecho”, o sea el que trabaja con hechos, se

subdividen en naturales y sociales. Las primeras se preocupan por la naturaleza las segundas por el ámbito humano, la verdad de estas ciencias es fáctica porque depende de hechos y es provisoria porque nuevas investigaciones pueden presentar nuevos elementos para su refutación.

Las formales trabajan con formas, es decir, con objetos ideales, que son creadas por el hombre, que existen en su mente y son obtenidos por abstracción, les interesan las formas y no los contenidos, no les importa lo que se dice, sino como se dice, la verdad de las ciencias formales es necesaria y formal. (Caitiano., 2006, p. 8 y 9)

Entendemos por conocimiento al saber consciente y fundamentado que somos capaces de comunicar y discutir; se corresponde con el término griego “espíteme” y se distingue así del conocimiento vulgar o “doxa” que es simplemente recordado y que no podemos someter a crítica. (Marques, 2003)

Este conocimiento requiere, sin lugar a dudas de una investigación científica, es decir, un trabajo para obtener conocimientos científicos, que se expresan en resultado de investigación, La práctica de la investigación requiere de la posesión de un capital intelectual básico que se va incrementando y actualizando con la repetición de la práctica.

Es por ello que lo que distingue a las ciencias de otros modos de conocimiento es que aquella se guía por un conjunto de reglas abstractas y generales conocidas como método científico. El método científico es el común denominador para lograr una aproximación a la verdad. El objetivo es crear un conocimiento verificable, racional y sistemático.

Según Mario Bunge las reglas del método científico son las siguientes:

1. Análisis lógico de las hipótesis, sean fácticas o no, para determinar su estatus y estructura.
2. Las proposiciones referentes a hechos que tendrán que concordar los datos empíricos o adaptarse a ellos.

3. Obsérvense hechos singulares en busca de elementos de pruebas universales.
4. Formular preguntas precisas.
5. La recolección y el análisis de los datos deben hacerse conforme a las reglas de las estadísticas.
6. No existe respuestas definitivas y ello simplemente porque no existen respuestas finales.

Los seis puntos mencionados anteriormente son fundamentales para hacer una investigación científica. (Ramírez, 2006)

Por otro lado, ese capital está formado por el conocimiento de los principales métodos, técnicas y orientaciones prácticas que utilizan en la investigación social. La adquisición de ese capital de base corresponde a una primera etapa de formación y la realización de investigaciones la etapa de creación de conocimientos, separados solo por razones de estudio pero profundamente imbricada la una en la otra.

Asimismo gran parte de la investigación que se realiza en las ciencias sociales y en la educación deriva sus problemas de estudio de alguna construcción teórica mayor cuyas definiciones, relaciones entre conceptos y métodos le sirven como soporte científico para los efectos de validar los resultados que obtenga la investigación. Siguiendo a Kuhn, que introdujo el término en la discusión epistemológica, el paradigma de una ciencia es: “Una concepción general del objeto de estudio de una ciencia, de los problemas que deben estudiarse, del método que debe emplearse en la investigación y de las formas de explicar, interpretar o comprender, según el caso, los resultados obtenidos en la investigación. (Kuhn, 1975, citado por Briones, 1999)

Desde el punto de vista epistemológico, en las ciencias sociales, se distinguen dos paradigmas, el paradigma explicativo y el paradigma interpretativo o comprensivo, otra clasificación, dentro de las anteriores distingue entre investigaciones cuantitativas e investigaciones cualitativas, al interpretativo o comprensión.

Desde finales del siglo XIX estalló la polémica entre los antropólogos, sociólogos, investigadores sociales y los representantes de la denominaciones ciencias naturales y factuales, con los años esta polémica se agudiza y se amplía, ya que numerosos paradigmas, escuelas y tendencias filosóficas que surgen posteriormente, comienzan a ser asociados con lo cualitativo y lo cuantitativo y los conceptos inicialmente reducidos a los niveles de las categorías propias de la cantidad y la cualidad, pierden su simplicidad original y se convierten en verdaderos sistemas en donde se suman valores, conceptos, categorías, métodos, técnicas y principios diferentes. Hoy en día, en torno a los paradigmas cuantitativos y cualitativos a pesar de sus connotaciones metodológicas, giraban concepciones y propuestas como las propias del positivismo tradicional, positivismo lógico, de la dialéctica marxista, del racionalismo, del histórico hermenéutico, de la teoría crítica, del empirismo analítico y tantas otras propuestas que de una u otra forma se asocian con perspectivas cuantitativas y cualitativas. Durante estas últimas décadas han surgido numerosos estudios y trabajos que ponen de manifiesto lo absurdo y ficticio de la antinomia cantidad cualidad.

Los valiosos aportes realizados por Cook, Reichardt, Cronbach, Obersxchal, Maytez, Holmer, Hubner, Gadamer, Popper, Weiszacker y tantos otros, ponen entre dicho una disputa que es más aparente que real, ya que al interior del proceso y de la práctica investigativa existe una estrecha unidad y relación entre estos paradigmas, y de hecho los investigadores utilizan indiferentemente métodos y técnicas que se asocian con uno y con otro. Y es curioso como entre los propios teóricos de ambas paradigmas, existe confusión y desacuerdo con relación a los tributos que a juicio de ellos permiten diferenciar las concepciones globales de lo cuantitativo y lo cualitativo.

Notables esfuerzos por alcanzar una conciliación entre los dos paradigmas, realizaron los integrantes de la llamada Escuela de Frankfurt (Adorno, Horkcheimer y Marcase), que si bien específicamente plantean una perspectiva dialéctico, crítica, no niegan la posibilidad de la explicación y la cuantificación de

los fenómenos sociales. Para Adorno, la totalidad conceptual se compone de los idéntico y de lo distinto, y ambas entran en la dialéctica es una unión y contradicción, pero también la totalidad real, e incluso la totalidad real niega a la conceptual. (Cerda, 1997, p.13-17). En este sentido, los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación planteada asumirán el enfoque anteriormente descrito, conocido como el modelo de enfoque dominante.

Realizar una investigación es un enunciado cargado de estereotipos. La imagen del investigador de bata blanca en un laboratorio repleto de tubos de ensayo brota la forma espontánea en la mente de la gran mayoría, mientras que, por otro lado, parece que cuesta imaginar al especialista en Ciencias Humanas como un científico investigador, sin embargo, hacer una investigación es una actividad que está ligada, no a una profesión, sino a una íntima aspiración por conocer en profundidad todo lo que nos rodea, así pues entendemos por investigación un proceso que constan de una serie de pasos sucesivos (y a veces recurrentes) y que pretende la resolución de un problemas mediante la búsqueda de datos pertinentes y su posterior análisis e interpretación. (Rodríguez, 2003, p1)

La investigación ofrece el placer de resolver un enigma, la satisfacción de descubrir algo nuevo, algo que nadie más sabe, contribuyendo en última instancia al patrimonio del conocimiento humano, es también un quehacer difícil, pero como cualquier tarea desafiante bien realizadas, tanto el proceso como los resultados aportan una inmensa satisfacción personal. (Booth, Williams, 2001, p. 24)

La investigación debe asumirse como una actividad cotidiana de los seres humanos y asunto medular es la motivación interna o externa para realizarla ya que su propósito fundamental es generar conocimientos. (Flores y Pacheco, 1991, p. 17-19). Así como hay una gran variedad de opciones sobre que es la investigación y deferencias notables en las prácticas concretas respecto de qué investiga la gente y cómo lo hace, también hay puntos diferentes sobre el modo de llevar adelante el proceso de investigación.

Suele presentarse la investigación como una serie de etapas fijas y lineales con un principio y un fin netos, sin embargo, existen caminos diferentes, uno de ellos es describir la investigación como un proceso circular análogo al proceso de aprendizaje, si bien incluye prácticamente el mismo conjunto de etapas, tienen dos implicaciones, una puede entrarse al proceso desde varios puntos y que la experiencia de las etapas posterior conduce a menudo a la reinterpretación de las primeras etapas o a volver a ellas.

Sucede así con la investigación acción, que ve al proceso de investigación como cíclico o iterativo. Aquí el proceso se desplaza a través de varios ciclos, cada uno de los cuales incide sobre el modo de abordar los ciclos sucesivos. (Blaxter, Hughes, Tight , 2000, p .30)

La actividad científica, principalmente está organizada en torno a las universidades y centros académicos, que conducen las actividades de los diversos centros y unidades de investigación dotados de laboratorios y personal dedicado a la investigación y de servicio. Los recursos humanos infraestructurales y el equipamiento y tecnología disponibles en materia de Investigación y Desarrollo, son escasos en la mayoría de ellos. Se cuenta asimismo como los reglamentos y las normas básica que permiten regular los procesos de Investigación Científica y Tecnológica en el funcionamiento de las unidades de investigación.

Los programas y proyectos de investigación básica y aplicada, cubren una amplia variedad temática, de las que una buena parte son problemas de la realidad local y nacional. Muchos centros de investigación han logrado un importante desarrollo y grados variables de vinculación con instituciones nacionales e internacionales, varios de ellos cuentan con cooperación internacional. El impacto de existencia de estos centros con las actividades del proceso de enseñanza, aunque aún no ha sido formalmente evaluado y dimensionado, es de seguro muy tangencial. Las unidades de investigación dan cobertura a un creciente número de tesis y proyectos de grado que pueden estudiar y plantear soluciones a problemas de diversa índole.

Se postula que el sistema de investigación científica y tecnológica debe incrementar incidencias en el pregrado, debe con mayor razón servir de base para la implementación y desarrollo de las actividades de formación de postgrado. Debe remarcarse la gran demanda externa de proyectos de investigación y de servicio, que permite desarrollar dichas actividades en forma conjunta con diversas instituciones regionales, que busca hacer realidad de las universidades latinoamericanas, como una respuesta a los desafíos y peligros de la globalización de la economía y de la vulnerabilidad y poco desarrollo del aparato productivo, la vinculación universidad y empresa.

Un programa de ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible, la equidad y la cohesión social, aplicable a escala iberoamericana, sería una herramienta de gran ayuda para el logro de objetivos de cada país y del conjunto de ellos. Un programa de tales características debe reconocer la diversidad de realidades nacionales y ser capaz de convertirla en una riqueza que fortalezca al conjunto, abriendo las puertas a la cooperación entre los países de Iberoamérica. (OEI, 2012, pp.5)

2 .3 LA INVESTIGACIÓN EN AMÉRICA LATINA

5. 3. 1 Historia

En los últimos años la inversión en investigación a crecido en los últimos años a nivel mundial, de hecho en el 2007, el 1,7% del PIB mundial se dedicó a la I + D; este porcentaje había permanecido estable desde 2002. No obstante, en términos monetarios esto equivale a 1,146 billones de dólares estadounidenses, lo que representa un aumento del 45% con respecto a 2002. Esta cifra es ligeramente superior a la del aumento del PIB en el mismo periodo (43%). (UNESCO, 2010, p.9)

En el caso particular de América Latina y el Caribe, existen evidencias concretas sobre los esfuerzos y avances que, en materia de ciencia y tecnología, han registrado los países durante las últimas décadas. Entre unos y otros habría que enumerar la creación de Ministerios y el fortalecimiento de Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCYT), la adopción de carreras de investigador, los

fondos y préstamos internacionales, el florecer de algunas comunidades académicas y numerosos grupos que practican los cánones de la excelencia, los programas de cooperación internacional, y la valoración creciente que el sector productivo parecería hacer de las actividades de investigación y desarrollo.- Existen grandes diferencias en el grado de madurez científica en los países latinoamericanos. Brasil, México y Argentina, ocupan los primeros lugares seguidos por Cuba y en América Central, Costa Rica. Estos países llevan una clara ventaja sobre sus vecinos. (Aguilar, 2006, pp. 31)

No existen estudios que analicen en forma global y detallada la historia de la investigación educativa en América Latina. A pesar de este hecho, podemos advertir que diversas experiencias en investigación educativa comenzaron a fines del siglo XIX y principios del siglo XX y no meramente, a partir de la década del ´30. Más todavía, Argentina supo tener excelencia en investigadores en educación cuando en 1914 la Universidad de La Plata creara el Laboratorio de Psicopedagogía (Dabat, 1992).

En Brasil, el primer estudio de historia de la educación, de Pires de Almeyda, fue publicado en 1889. Por lo tanto, no parece existir evidencia suficiente para afirmar que en la región, la investigación educativa "ha sido más descriptiva que empírica o aplicada" ["...most research has primarily been descriptive rather than empirical or applied."]. De hecho, en instituciones académicas latinoamericanas aún hoy subsiste una tradición que avala a la investigación como tal solo si esta es de carácter empírico e incluso experimental. En México, la implantación de cursos de maestría y doctorado en la Universidad de México en 1955, implicó un énfasis definitivo en la formación de investigadores en educación (en Pedagogía) con un explícito estímulo hacia los trabajos empíricos (Ducoing, 1990).

Prueba de la importancia de la investigación aplicada y experimental en América Latina parecen ser las reacciones que suscitaba esta tradición. Hacia fines de los años ´20, el filósofo de la educación Juan Mantovani, en una entrevista periodística, se quejaba del exceso de experimentalismo en la investigación

educativa, criticando a la psicología y a la didáctica experimental y a lo que él denominaba "el imperio del método". (Carli, 1995).

Por otra parte, en varios países, Colombia, México, Brasil y Argentina, a partir de los años ´30 el desarrollo del sistema educativo genera grandes desafíos en la investigación educativa, especialmente la volcada a los métodos didácticos y a posiciones activas o radicalizadas en psicología lo que hizo que la presencia latinoamericana en la Ligue Internationale de l´École Nouvelle fuera muy numerosa y de amplia participación en la discusión internacional. Esta urgencia por mejorar las prácticas educacionales generó una tendencia de investigación aplicada a los métodos de enseñanza, como el caso del Instituto de Investigaciones Educacionales (en Brasil), a cargo de Anixio Teixeira, un pedagogo que supo combinar la gestión política con la investigación y la enseñanza.(Gonçalves, Vidal,1996 citado por Narodowski Mariano, 1999)

Los países de Iberoamérica deben aplicar políticas que conduzcan a impulsar la innovación, crear e incorporar conocimiento científico y tecnológico de calidad y socialmente relevante, difundirlo y aplicarlo en las empresas y otras instituciones. En este proceso deben colaborar, tanto los investigadores, los tecnólogos y los gestores, como los empresarios, los gobiernos, las instituciones educativas, la opinión pública y otros actores de la sociedad. Todos ellos han de estar involucra-dos en un proceso de aprendizaje que requiere cambios profundos de mentalidad y de conductas. (OEI, 2012 pp. 11)

5.3.2. Universidad e Investigación

La universidad en la actualidad se concibe como una institución fuertemente identificada con la ciencia a través de la investigación y la docencia, abierta a la sociedad y sus demandas, así como a sus expresiones culturales. El caso de Latinoamérica esto es de vital importancia puesto que las mismas son el baluarte de la investigación científica en nuestros países.

En términos muy concretos, las universidades latinoamericanas ejecutan el 36,6% de la I+D regional, mientras que, si se tiene en cuenta a Iberoamérica en su

conjunto, el promedio es el 33,02% (RICYT, 2011). Si se compara el peso que tienen las universidades iberoamericanas en la ejecución de la investigación científica y el desarrollo tecnológico con el promedio de los países de la Organización para la Coperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (17,1%), Estados Unidos (14,3%) o la Unión Europea (UE-27) (22,1%), queda de manifiesto el papel protagónico que tienen las universidades en la investigación científica de los países de la región. (OEI, 2012, pp. 55)

Una de las funciones de la Universidad es producir nuevo conocimiento y ofrecer propuestas creativas de trascendencia para la sociedad. La investigación científica en las Universidades tradicionalmente se ha realizado en 22 de los Centros e Institutos de Investigación y en los programas de postgrado. Las Universidades que registran el mayor número de investigaciones en el año 2003, son la UNAH, principalmente en el área socioeconómica y de la salud, la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano y la Universidad Nacional de Agricultura en el área agrícola, la Universidad Tecnológica Centroamericana en el área ecónomo administrativa y la UPNFM en el área educativa.

Un indicador de fortalecimiento, consolidación y sostenibilidad de las instituciones de Educación Superior, son los estudios de postgrado y la realización de investigaciones con alta calidad científica. La incorporación de los docentes universitarios a la investigación se ha visto limitada no solo por la falta de recursos financieros, sino también por la poca capacitación del profesorado en metodología y técnicas para el trabajo científico. La gestión universitaria ha descuidado esta importante función.

En los estudios de postgrado la investigación es considerada como el eje articulador de la formación, tanto por la producción de conocimiento como por su carácter propositivo. En la UNAH, el 90% de las investigaciones se realiza desde los programas de postgrado, son conocidos los estudios realizados por más de veinticinco años en los postgrados regionales de Trabajo Social, Economía y Planificación del Desarrollo, los cuales buscan alternativas a los múltiples problemas nacionales y latinoamericanos, identificando las demandas del sector

productivo y explorando las necesidades de la sociedad; igualmente han sido reconocidas las investigaciones de los estudiantes de las Especialidades Médicas cuyos registros han servido para mejorar la atención hospitalaria. Las investigaciones se han incrementado progresivamente en los últimos años, registrando el mayor número de trabajos en el año 2003.

En la UPNFM antes la Dirección de Investigación y ahora el Instituto de Investigación Educativa y Evaluación Educativas y Sociales, (INIEES), se han destacado por sus investigaciones en temáticas educativas a nivel de educación preescolar, primaria y media, que han servido a la Secretaría de Educación para el diseño de políticas. Actualmente esta Universidad ha iniciado un doctorado en Educación, seleccionando importantes temas de investigación tesis consideradas de beneficio para el sistema educativo nacional.

En términos generales la investigación en los postgrados, constituye un factor fundamental para el desarrollo de las ciencias en Honduras, además de ser el ámbito natural para la formación de investigadores. Lamentablemente las Universidades asignan muy pocos recursos para la realización de investigaciones, algunos esfuerzos se hacen por la vía de consultorías puntuales que solicitan la cooperación internacional. (Oseguera, 2005)

En la sociedad del conocimiento nadie puede sobrevivir solo. La cooperación entre actores públicos y privados, universidades y organizaciones de la sociedad civil es clave para generar nuevas ideas y tecnologías. (Bellettini, 2012, pp. 56)

5. 3. 3 Marco Legal

Los aspectos normativos y organizativos de la Educación Superior en Honduras, se rigen por lo establecido en la Constitución de la República y por un conjunto de leyes especiales:

1. Ley de Educación Superior

2. Ley de Universidades

3. Normas de Educación Superior

4. Reglamentos y Estatutos

La Constitución Política de la República de Honduras en su Capítulo VIII establece sobre Educación y la Cultura: Artículo 156. Los niveles de la educación formal, serán determinados en la ley respectiva, excepto el nivel superior que corresponde a la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; Artículo 157. La educación en todos los niveles del sistema educativo formal, excepto el nivel superior, será autorizada, organizada, dirigida y supervisada exclusivamente por el Poder Ejecutivo por medio de la Secretaría de Educación Pública, la cual administrará los Centros de dicho sistema que sean totalmente financiados con fondos públicos; Artículo 159. La Secretaría de Educación Pública y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, sin menoscabo de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que sean necesarias para que la programación general de la educación nacional se integre en un sistema coherente, a fin de que los educandos respondan adecuadamente a los requerimientos de la educación superior. (Oseguera, 2005).

Las disposiciones jurídicas que respaldan el desarrollo de la investigación se reduce a tres artículos contenidos en la Constitución de la República de Honduras en el título III, denominado De las Declaraciones, Derechos y Garantías, capítulo VIII de la educación y Cultura, Artículos 155,160 y 175. En el Artículo 155 el Estado de Honduras, reconoce y protege la libertad para investigar… el Articulo 160 declara que la Universidad Nacional Autónoma de Honduras además de rectorar el nivel de Educación Superior debe contribuir a la investigación científica, humanística y tecnológica y el Artículo 175, afirma la voluntad del estado, de promover y apoyar la divulgación de producción científica, filosófica y literaria, producida por centros nacionales y extranjeros.

La Ley Orgánica de Educación aprobada mediante Decreto N° 73 del Congreso Nacional de la República el 14 de noviembre de 1966, en Título I De la Educación Nacional, Capítulo II, De los Fines De la Educación Nacional, el Artículo 14, inciso

f, expresa “Procurar una formación que asegure el aprovechamiento de la ciencia y de la técnica, el desarrollo integral de la nación”. El Capítulo II referente a los principios fundamentales de la educación nacional es científico, porque se fundamenta en los principios de la ciencia en función de la realidad nacional.

5.3.4 Limitaciones:

En todas las Universidades se presenta el problema de recursos limitados para financiar la investigación docente. No todas las Universidades propician la articulación orgánica de la investigación en la formación post gradual.

No se fomenta la colaboración inter-universitaria para el aprovechamiento de recursos humanos y técnicos especializados. Poca interacción entre los diferentes programas de postgrado a nivel de docentes y estudiantes.

Se percibe una falta de conciencia sobre la importancia y función de los estudios de postgrados y programas de investigación para la vida universitaria y para el país, por parte de los tomadores de decisiones.

Existe un reclamo permanente de parte de los Coordinadores de postgrado de no recibir suficiente apoyo de la Administración Central para atender la administración de los postgrados, bajo procedimientos más expeditos, en el pago de docentes, suministros, registro de estudiantes.

La UNAH es una de las pocas Universidades que cuenta con un fondo de becas para postgrados, las que se otorgan para tres programas específicos: Postgrado Latinoamericano en Trabajo Social (PLATS), Postgrado Centroamericano de Economía y Planificación del Desarrollo (POSCAE) y la Maestría en Astronomía y Astrofísica. (Oseguera, 2005.).

Los países de Iberoamérica deben aplicar políticas que conduzcan a impulsar la innovación, crear e incorporar conocimiento científico y tecnológico de calidad y socialmente relevante, difundirlo y aplicarlo en las empresas y otras instituciones. En este proceso deben colaborar, tanto los investigadores, los tecnólogos y los gestores, como los empresarios, los gobiernos, las instituciones educativas, la

opinión pública y otros actores de la sociedad. … En tanto la brecha entre países ricos y pobres no es sólo una brecha de riqueza, sino también de conocimiento (OEI, 2012 p. 11-12).

A manera de conclusión se dirá que mientras en los países de Latinoamérica y en particular el nuestro, no existan políticas claras que fomenten el conocimiento científico y tecnológico principalmente a través de las universidades, se estará profundizando la brecha que existe con los países desarrollados, no solo de conocimiento, sino que consecuentemente de riqueza.

5.3.5 Avances en Honduras

El número de personas dedicadas a la investigación es muy limitado en Honduras, en un trabajo de indicadores que ejecutó el Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnolgía (COHCYT), se tiene registrado 479 investigadores de los cuales el 57% están trabajando en el sector gubernamental, 27% están laborando en los centros de educación superior, básicamente los académicos pertenecen a muy pocas universidades, de lo que se deduce que por cada 100 docentes 26 está dedicada a la investigación. En términos relativos hay una mayor proporción en el sector académico que en el gubernamental. (Suazo, 2001, p. 5 Documento sin publicar)

La Universidad Pedagógica Nacional FM creó en 1959 el Centro de Investigación e Innovación Educativas (CIIE) con fines de ensayo y aplicación para los profesores a punto de egresar de la UPNFM, luego se amplió su razón social a centro de experimentación. La función primordial definida para este centro es la investigación de aula y en el aula, en el sentido de generar y proponer la didáctica especial que requieren los niños de Honduras. Uno de los retos de este centro es transformar informes de innovaciones o proyectos educativos en investigaciones propiamente dichas, contratando profesionales especializados e incorporando docentes en la Maestría de investigación Educativa promovida por la UPNFM, una de las grandes líneas de reflexión generadas por este proceso fue la definición de centro de investigación (CIIE). (Aguilar, 2006, p.34).

2.4 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En el apartado anterior se realizó una descripción sobre la condición de la investigación en América Latina y Honduras, en el presente se vinculará la investigación e innovación al desarrollo de un país; se hará un análisis comparativo sobre la desigual inversión en materia de investigación e innovación y consecuentemente en desarrollo, entre las diferentes regiones de nuestro planeta.

En primera instancia se dirá que el conocimiento científico y tecnológico es hoy una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y se ha convertido en un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social; de hecho la prosperidad de los países ha quedado así asociada con el valor que agrega el conocimiento a los productos con los que se posiciona en el mercado y a los servicios que brinda a sus ciudadanos. (OEI, 2012, pp.6).

El aumento del caudal de "conocimiento mundial", que representan las nuevas tecnologías digitales y los descubrimientos en las ciencias biológicas o las nanotecnologías, está brindando extraordinarias oportunidades a los países emergentes para que alcancen niveles más altos de bienestar social y productividad. Es en este sentido, como hoy el viejo concepto de brecha tecnológica se puede considerar una bendición para las economías que cuentan con capacidad de absorción y eficiencia suficientes para permitirles explotar su "ventaja de atraso relativo". (UNESCO, 2010, pp.29).

La relación entre investigación y desarrollo es concebida como un indicador económico que recoge los gastos anuales de un país en actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico. Sobre su dimensión, estructura e impacto sobre parámetros como la productividad gira la política tecnológica y científica de los gobiernos, conectada de forma muy estrecha con la política industrial y algunas de desarrollo territorial. Estas políticas suelen formalizarse en programas plurianuales en los que se concretan las actividades que habrán de desarrollarse y los objetivos que se pretende alcanzar.

Fue en la década de 1990 cuando comenzaron a obtenerse resultados más tangibles de las innovaciones, a la vez que éstas empezaron a difundirse en otros sectores industriales. Estos avances estuvieron basados sobre todo en el uso de la información, y sustentados en costes de reemplazo decrecientes en términos reales (ley de Moore), así como en la expansión de las redes de comunicación, cuyo valor se amplía de forma exponencial (ley de Metcalffe). (Encarta, 2005, p.1)

De hecho los países que han apostado por invertir en ciencia son los que más han avanzado en bienestar y desarrollo económico. Singapur y Corea, que eran países pobres, han alcanzado un nivel de vida impensable hace solo treinta años. Finlandia salió de la crisis en la que se encontraba sumergida a principios de la década de los noventa con masivas inversiones en ciencia y tecnología sin las que la actual empresa Nokia no hubiera sido posible. Ahora dedica un 4 por ciento del PIB a investigación y desarrollo (I+D), y es, junto con Suecia, líder en Europa. (Vanguardia Digital, 2004).

De esta forma es posible concebir la investigación estrechamente ligada al desarrollo y crecimiento económico de un país. El Informe de Desarrollo Humano (2011), es un índice que mide el promedio de los avances de los países en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: vida larga y saludable, conocimiento y nivel de vida digna; en él se enlista a todos los países del mundo, en una escala de muy alto, alto, medio, bajo.

En esta clasificación países como Noruega (1), Estados Unidos (4) y Canadá (6) son países que se encuentran clasificados como países con un índice de desarrollo humano muy alto, en países latinoamericanos como Uruguay (48), Cuba (51), Panamá (58), se encuentran clasificados entre los de desarrollo humano alto, en cambio El Salvador (105), Honduras (121) y Nicaragua (129), se encuentran entre los países con un desarrollo medio, solo por encima de los países de África subsahariana. (PNUD, 2011, pp. 148).

En la clasificación de gasto en ciencia y tecnología en relación al PBI, estos son los resultados de los países mencionados anteriormente: Noruega al 2009

(1.80%), Estados Unidos al 2009 (2.79%), Canadá al 2009 (1.95%), con un IDH muy alto, Uruguay al 2008 (0.66%), Cuba al 2008 (0.49%) y Panamá al 2009 (0.21%) con un IDH alto, en cambio El Salvador al 2008 (0.11%) y Honduras cuyo último dato registrado fue al 2003 (0.06%) y Nicaragua que aparece sin datos, con un IDH medio. (Banco Mundial, 2010).

Habrá que señalar que en los últimos años los países de Latinoamérica han tenido un repunte importante que es importante destacar, en conjunto mostró un crecimiento muy significativo en la década del 2000, pasando de participar en el 5,9% de los artículos registrados en SCI en 2000, al 8,2% en 2009…Durante los últimos años, la inversión en I+D de los países de Iberoamérica creció a un ritmo superior al de los países de Europa, Estados Unidos y Canadá; sólo por debajo de Asia (OEI, 2012, p 33).

Sin embargo la inversión en investigación y desarrollo (I+D) es claramente inferior a la de los países más desarrollados. En efecto, mientras que en 2009 el gasto de los países de Iberoamérica fue equivalente al 0,86% de su PBI (0,69% para América Latina), en la Unión Europea esta relación alcanzó el 2,05%, en Estados Unidos el 3,04% y en Japón, el 3,96%. Israel, en aquel mismo año, superaba el cuatro por ciento (4,28%)… Los resultados son aún más elocuentes, si se analizan los valores absolutos. América Latina aporta tan solo el 2,4% de la inversión mundial en I+D, en tanto que Estados Unidos y Canadá contribuyen con el 37,5%, la Unión Europea con el 32,1% y Asia con el 25,4%.) (OEI, Ibíd., p 34).

Un rasgo que también diferencia la inversión en I+D, en los países desarrollados en comparación con los no desarrollados, es que el aporte privado, es muy superior a los inseguros aportes estatales**.**

En USA y Canadá, los aportes privados son 64,6 y 45,3 % respectivamente. Esto es de vital importancia debido a su gran inversión. Incluso las 1000 empresas más importantes, presentes en la UE incrementaron su inversión en una media igual al 5,3 %, como a su vez, las 1000 empresas más importantes fuera de la UE, lo hicieron en un 7,7 % en el 2005, superando el aporte de muchos países. En los

países no desarrollados (América Latina), los privados aportaron como promedio el 37,2 %, en el año 2002, según un investigador venezolano, Jaime Royero. (Castro, 2007).

En la actualidad las tendencias en la inversión privada en I + D constituyen la mejor ilustración de los rápidos cambios geográficos que se producen a escala mundial en los centros de I + D financiados por el sector privado. Las multinacionales descentralizan de manera creciente sus actividades de investigación a regiones del mundo desarrollado o en desarrollo, en aplicación de una estrategia mundial de implantación local de la I + D (UNESCO, 2010, p.9).

El principal escollo para el desarrollo científico y tecnológico de los países de América Latina radica en lograr en mayor medida la movilización del sector privado. Si bien es necesario que los gobiernos inviertan más, la deuda principal se encuentra en el sector privado y para estimular a las empresas a innovar e invertir en I+D es preciso crear condiciones económicas adecuadas. Se trata, por lo tanto, más de un problema de política productiva que de ciencia y tecnología. Visto desde el sector científico, el problema se presenta como una insuficiencia de vínculos con las empresas.

Esta carencia de vínculos tiene que ver en parte con las orientaciones propias de las instituciones y las comunidades científicas, pero fundamentalmente da cuenta de la debilidad de la demanda de conocimientos por parte de las empresas. (RICYT, 2011, p 22).

Sin embargo es importante destacar que en los diferentes países de la región y particularmente en los últimos años la investigación ha tomado un impulso importante debido a que hoy día se le brinda más importancia que hace solo una década atrás.

Otro aspecto a destacar es que aquellos países en donde la inversión en investigación es alta (% del PIB) corresponde a un gran número de investigadores en I+D (investigación más Desarrollo) por cada millón de habitantes.

El informe de la UNESCO en el 2009 muestra que el número de investigadores experimentó un aumento considerable en todo el mundo, pasando de 5,8 a 7,1 millones. Ese aumento benefició en primer lugar a los países en desarrollo, donde se contabilizaron 2,7 millones de investigadores en 2007, mientras que cinco años antes su número tan sólo alcanzaba la cifra de 1,8 millones. En 2002, estos países contaban con el 30,3% de los investigadores del mundo, mientras que ahora representa el 38,4% del total mundial.

El aumento más significativo se produjo en Asia, que ahora concentra el 41,4% de los investigadores del planeta, mientras que en 2002 este continente sólo representaba el 35,7% del total. Ese incremento se debe ante todo a la rápida evolución registrada en China, cuyo porcentaje pasó del 14% al 20% en el espacio de cinco años. Asia cobró una mayor importancia a expensas de Europa y América, cuyos porcentajes disminuyeron del 31,9% al 28,4% y del 28,1% al 25,8%, respectivamente. (UNESCO, 2009).

En el informe de la UNESCO para el 2010 se hace mención al buen desempeño que se pone en evidencia en la participación del conjunto de países de América Latina y el Caribe (ALC) en la base científica mundial, muestra que en 1997 el escenario de los recursos humanos a nivel mundial estaba dominado por los países asiáticos, a los cuales correspondía el 43,3% de los recursos humanos.

La segunda posición era para América del Norte con el 28,3%. El conjunto de Europa aportaba un 23,5%. Los países de América Latina contribuían con un 2,9%, cifra superior a la participación regional en el financiamiento. Diez años después la hegemonía de las naciones asiáticas se había consolidado (44,5%) y -a la inversa a la participación de los países de América del Norte había decrecido casi dos puntos porcentuales. Europa, por su parte, también retrocedía levemente. La participación de los países de ALC aumentó significativamente hasta el 3,8% del total mundial. (UNESCO, 2010, p16).

El Informe del Estado de la Ciencia nos dice que la dotación de investigadores y tecnólogos es una condición necesaria mucho menos elástica que la inversión. En

el período analizado, la cantidad de recursos humanos dedicados a la I+D en el mundo creció de manera notable y sostenida, alcanzando un incremento neto cercano al40% al final del decenio 1997-2006.

Las regiones del mundo con mayor tasa de crecimiento fueron las de los países de África y los de ALC, lo cual es un dato positivo, aunque matizado por el hecho de su debilidad relativa. En 1997, los países de ALC declaraban contar con126.806 investigadores y tecnólogos en equivalencia a jornada completa (EJC), en tanto que en 2006 este número alcanzó el valor de 234.661, lo que representa un incremento del 85% (RICYT, 2011, p 15-16).

Sin embargo las diferencias persisten entre las distintas regiones del mundo… ya que mientras en la OCDE existen 3651 investigadores por cada millón de habitantes, en América Latina existen solo 495. En parte por ello, Norteamérica y los países de Europa que pertenecen a la OCDE producen casi 20 veces más artículos y 40 veces más citas vinculadas con ciencia y tecnología que los países latinoamericanos. (Bellettini, 2012, p. 55)

En resumen, puede decirse que es innegable que la calidad de la I+D desarrollada en los centros latinoamericanos ha mejorado ostensiblemente en los últimos años. Se puede decir que el rendimiento de los científicos latinoamericanos ha sido, en cierto modo, superior al énfasis puesto en la ciencia y la tecnología por las políticas públicas. (RICYT, 2012, p 22)

Esta vinculación es relativamente reciente en su análisis y discusión de los resultados obtenidos, sin embargo, es un hecho ya demostrado en los países altamente industrializados, quizás con la conjugación de otros factores esenciales y contextualmente diferentes pero sin duda han marcado una ruta importante y un nuevo camino de reflexión para los destinos sobre investigación y desarrollo de América Latina (Castillo, 1999, p. 5)

En este sentido se requiere proponer e implementar estrategias específicas que promuevan y desarrollen esta relación necesaria e indispensable en la sociedad del conocimiento, bajo el paradigma del Desarrollo Humano Sostenible, que se

propone: "Promover la investigación y desarrollo de tecnologías de la información y comunicación en los sectores académicos, científicos y tecnológicos del país y fomentar la investigación y la transferencia tecnológica en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación" (Lanza, 2002, pp. 23-24).

En la sociedad del conocimiento nadie puede sobrevivir solo. La cooperación entre actores públicos y privados, universidades y organizaciones de la sociedad civil es clave para generar nuevas ideas y tecnologías. (Bellettini 2012, pp. 56.).

2.5 INVESTIGACIÓN ESCOLAR

Pocas cosas son tan importantes para el bienestar futuro del mundo como la calidad de la educación que reciben nuestros hijos. De hecho, es una motivación importante para la gran mayoría de los líderes de los sistemas educativos del mundo (PREAL, 20012, pp. 8).

La mejora de la calidad de la educación y la ampliación del acceso y las oportunidades educativas a toda la población constituyen requisitos fundamentales para el fortalecimiento de la ciudadanía. Garantizar el acceso igualitario a una educación de calidad constituye un requisito indispensable no sólo en términos ciudadanos y de cohesión social, sino también de cara al desarrollo de un perfil productivo con mayor valor y conocimiento agregado, que permita aumentar el empleo de calidad. (OEI, 2012, pp. 21).

¿En qué estado se encuentran hoy día nuestras escuelas para fomentar el gusto por la ciencia y su uso? ¿Qué innovaciones han tenido las mismas en los últimos años?

Al responder estas interrogantes, se encontrará que la escuela actual ha sido blanco de muchas señalamientos, es importante destacar el que hace mencionar el señalamiento que hace a la Educación Bill Gates: "Si alguien que hubiera abandonado la sociedad hace 20 años entrase en una oficina de hoy, se vería

sorprendido por el puesto de trabajo actual: menos niveles jerárquicos, computadoras en todas las mesas, correo electrónico, aparatos de fax, intranets. Pero si entrara en un aula americana, hallaría poco que no le fuera habitual. Dos o tres PC anticuadas al final de la clase podrían llamar su atención, pero eso es todo. A medida que viese interactuar a los estudiantes con el profesor reconocería los mismos roles y pautas que experimentó también, cualquiera que sea la edad que tenga ahora" (Gates, 1996, p.201).

Veamos otras de las afirmaciones: las escuelas obedecen a un esquema caduco, que asumieron en un tiempo para el cual podría resultar adecuado, pero que es hora de desechar en favor de su desarrollo…. un modelo de desarrollo político y económico diferente, puede dar pie a nuevos (quizá mejores) ordenamientos. Es así que -a pesar de su carácter intrínsecamente conservador- debe reconocerse en la escuela el potencial para realizar transformaciones radicales en función de las condiciones socio-históricas y tecnológicas del contexto. (OEI, 2002, pp.2).

En este sentido, la escuela debería centrar su atención en el sujeto, participante de procesos de auto organización, en sus vínculos con el grupo. Esto conduce a poner el acento en las situaciones, en las prácticas socioculturales, ya que estas intervienen el proceso de aprendizaje y en la configuración del guion del que aprende; en el desarrollo de sus actividades frente a sus posibilidades y no con base en normas.

Como en el resto de las Ciencias Sociales, la investigación ha llegado a ser una actividad importante y necesaria en el campo educativo, dando lugar a una disciplina académica. La expresión investigación educativa se ha constituido, pues, en una categoría conceptual amplia en el estudio y análisis de la educación. Trata las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo (Latorre y otros, 1996, citado por Carrasco y Calderero, 2000).

La investigación educativa como posibilitadora de construcción de conocimiento se convierte en instrumento para develar el mundo complejo de la escuela. La investigación como base de la enseñanza y de formación permite al docente, desde la reflexión crítica, la construcción de saber dejando de lado el rol de mediador pasivo entre teoría y práctica (Salcedo, 2003).

La investigación educativa es concebida como la mirada rigurosa que pretende construir, explicar o comprender el fenómeno educativo en tanto se convierte a su vez en un proceso de aprendizaje para quienes participan en ella de tal modo que ese aprendizaje le permita considerar una acción informada y reflexiva sobre la propia práctica. La problematización que hace el docente de su quehacer de manera sistemática y critica, en búsqueda de explicaciones o interpretaciones del mismo, ha permitido la cualificación y de su profesión y por tanto el perfeccionamiento de su ejercicio.

Desde nuestra óptica, se asume la ciencia como estrategia que permite entender y navegar en la complejidad del mundo, es el proceso de reconstrucción permanente de nuestras ideas a partir del diálogo, la colaboración, capaz de propiciar en el sujeto el desarrollo de una infinita imaginación y la invención de mundos posibles. El conocimiento de la ciencia y su quehacer resulta indispensable para entender la vida cotidiana.

La investigación – acción constituye un tipo de investigación aplicada que se realiza en ambientes cotidianos o de trabajo diario. Es básicamente de carácter exploratorio y no requiere del rigor exigente de una investigación causal o experimental, aunque es importante acercarse a este rigor. Se realiza previamente, durante o luego de la ejecución de un programa de intervención, para lo cual se recoge información de una realidad dada mediante técnicas específicas (cuantitativas y/o cualitativas) en forma sistemática de manera participativa, reflexiva, comprensiva y crítica con el propósito de plantear medidas de reajustes inmediatos (OEI, 2009, pp.2).

La investigación-acción está entonces de acuerdo con uno de los principios básicos de la antropología según el cual las personas de la comunidad conocen mucho mejor su realidad que las personas extrañas a ella. La investigación-acción asume que es necesario involucrar a los grupos en la generación de su propio conocimiento y en la sistematización de su propia experiencia. También supone que debe darse una última ligazón entre la producción de conocimiento y los esfuerzos para realizar un cambio (Murcia, 1991, pp.11-12).

El concepto de investigación-acción fue acuñado por Kurt Lewin en la década del '40, y su interés en el mismo nació de la búsqueda de justicia social. Lewin (quien nació en Prusia y huyó de los Nazis a los Estados Unidos), en su trabajo con grupos sociales en desventaja, buscaba una investigación relevante para la realidad social, o sea, algo útil, inmediato y aplicable a grupos sociales para la acción social. El proceso que desarrolló Lewin no era enfocado específicamente en lo educativo sino en procesos sociales en general.

El interés por la investigación- acción decayó a fines de los años '50 e, incluso, no fueron pocas las críticas del mundo académico y científico por la supuesta falta de precisión y por la imposibilidad de generalizar los resultados. Durante la década del '70, las experiencias áulicas y el conocimiento práctico de los docentes encaminados a orientar investigaciones en diversas instituciones educativas y, en otro orden de cosas, la investigación cualitativa recobró una importante valoración en el ámbito de las ciencias sociales.

En este marco, investigadores, particularmente de Gran Bretaña y Australia, proponen un paradigma alternativo de investigación educativa, que retoma como base el modelo de Lewin. Tanto John Elliot y Lawrence Stenhouse en Gran Bretaña, como Stephen Kemmis en Australia, buscaban desarrollar nuevas formas de producir conocimiento en los proceso de enseñanza y de aprendizaje y en el desarrollo e implementación del currículo (Guity, 2006, pp.40).

En América Latina, la investigación-acción ha tenido su propia trayectoria que surgió desde la coyuntura socio-política de los distintos países centro y sur

americanos. Muchos de estos contextos, durante las décadas de los '70 y '80, fueron marcados por gobiernos con dictaduras, con fuertes represiones sociales e inequidades. Ante esta situación y con urgencia para comprender la deshumanización existente, investigadores sociales comenzaron una búsqueda de nuevos paradigmas en las ciencias sociales que tenían fines orientados hacia una mayor emancipación para los grupos sociales en desventaja.

Por su naturaleza política y a veces, estrictamente ideológica, durante las décadas del '70 y del '80, la investigación-acción perdió popularidad entre algunos grupos sociales y académicos en los cuales fue considerada como un enfoque con insuficiente rigor científico. Sin embargo, y por el desarrollo de diferentes ramas y experiencias de Investigación-Acción, particularmente en el ámbito educativo, hoy día ha vuelto como una opción importante tanto en la línea del trabajo comunitario participativo e investigación social participativa como, también, para generar cambios en la práctica educativa en el aula.

El movimiento de la Investigación-Acción ocupa un lugar relevante en diversos países (Gran Bretaña, Australia, EE.UU., Canadá, España, Alemania, Austria, Brasil, Colombia, El Salvador y Argentina), y se han conformado redes cooperativas entre docentes, formadores e investigadores. Es así que hoy se encuentran líneas de trabajo con distintos matices, que ponen énfasis en aspectos diferentes. A saber:

1 En la naturaleza de la acción educativa y su relación con el saber educativo y el desarrollo del curriculum (Stenhouse y Elliot).
2 En la Investigación-Acción educativa y en el desarrollo del conocimiento profesional (Carr y Kemmis).
3 En los problemas de promoción e institucionalización de la investigación educativa y los métodos de recolección y análisis de la información (Sagor)
4 En la educación popular y en experiencias en el ámbito de la educación no formal (Freiré, Bosco Pinto, Fals Borda).

Entre las características que más destacan en la investigación – acción contemporánea son:

a) Analiza y describe acciones humanas y situaciones sociales, las que pueden ser problemáticas en algunos aspectos y susceptibles de cambio, requiriendo respuestas inmediatas. Por ejemplo, el fenómeno educativo que se da en una situación de enseñanza – aprendizaje.

b) Su propósito inmediato es descriptivo – exploratorio, buscando profundizar en la comprensión del problema sin posturas ni grandes definiciones teóricas previas.

c) Solo asume un propósito teórico después de realizado un diagnóstico. Es decir, es más inductiva que deductiva.

d) Es participativa. La explicación de “lo que sucede” se construye conjuntamente con los participantes relacionando con su contexto.

e) El resultado constituye más una interpretación a partir del análisis de ciertos datos recopilados, que una explicación dura y “objetiva”. “La interpretación de lo que ocurre” es una transacción de las interpretaciones particulares de cada participante.

f) Valora la subjetividad y cómo ésta se expresa en el lenguaje auténtico de los participantes en el diagnóstico. La subjetividad no es el rechazo a la objetividad, sino la intención de captar las interpretaciones de la gente, sus creencias y significaciones.

g) Tiene una raíz epistemológica globalmente llamada cualitativa. Por lo tanto, mayormente se ajusta a los rasgos típicos de estudios generados en este paradigma (normalmente se asocia exclusivamente la investigación – acción con el paradigma interpretativo o cualitativo, aunque también existe una investigación – acción de corte cualitativo o explicativo).

h) Para los participantes, es un proceso de autorreflexión sobre sí mismo, los demás y la situación.

La Investigación-Acción tiene que ser comprendida como proceso de diagnóstico de debilidades y fortalezas, como proceso de observación sistemática en y sobre la acción, como proceso en el que se reflexiona y se analiza críticamente la práctica y las acciones de ésta, y como un proceso donde, en forma cooperativa, se reformulan sistemática y sucesivamente los modos de abordaje. Además conlleva la evaluación de la propia práctica pedagógica, el mejoramiento de la enseñanza y de los aprendizajes de los alumnos, ya que, cualquiera sea el problema recortado y los propósitos de los docentes-investigadores, la misma resolución de aquel o los avances alcanzados, se instrumentan a través de nuevas modalidades, estrategias y /o abordajes de la práctica pedagógica.

La Investigación-Acción no puede pensarse como un método (en términos meramente técnicos) sino como una práctica sistemática para construir conocimientos y formas de conocer en la que se puede emplear distintos métodos cuantitativos y cualitativos, para lograr los fines propuestos. Y, en función de los fines que se persiga, puede trabajarse desde diferentes paradigmas los que determinarán, junto a los propósitos y el objeto de estudio, los métodos y los recursos a utilizar. (Boggino y Rosekrans, 2004, p. 25).

Los pasos a seguir para desarrollar un proyecto de investigación acción podemos resumirlos así:

1. Problematización: Considerando que la labor educativa se desarrolla en situaciones donde se presentan problemas prácticos, lo lógico es que un proyecto de este tipo comience a partir de un problema práctico. El hecho de vivir una situación problemáticamente no implica conocerla, ya que un problema requiere de una profundización en su significado. Hay que reflexionar por qué es un problema, cuáles de sus términos y sus características, cómo se describe el contexto en que se produce y los diversos aspectos de la situación, así como también las diferentes perspectivas que pueden existir sobre el problema. Estando estos aspectos clarificados, hay grandes posibilidades de formularlo claramente y declarar nuestras intenciones de cambio y mejora.

2. Diagnóstico: Una vez que se ha identificado el significado del problema que será el centro del proceso de investigación y habiendo formulado un enunciado del mismo, es necesario realizar la recopilación de información que permitirá un diagnóstico claro de la situación. La búsqueda de información consiste en recoger diversas evidencias que permitan una reflexión a partir de una mayor cantidad de datos. Esta recopilación debe expresar las acciones tal y como se han desarrollado y, por último, informar introspectivamente sobre las personas implicadas, es decir, cómo viven y entienden la situación que se investiga.

3. Diseño de una propuesta de Cambio: Una vez que se ha realizado el análisis e interpretación de la información recopilada y siempre considerando los objetivos que se persiguen, se está en condiciones de visualizar el sentido de los mejoramientos que se desean. Parte de este momento será pensar en las diversas alternativas de solución y actuación y sus posibles consecuencias, a partir de lo cual se comprende la situación tal y cómo hasta el momento se presenta. La reflexión, que en este caso se vuelve prospectivo, es la que permite llegar a diseñar una propuesta de cambio y mejoramiento acordada como la mejor. Del mismo modo, es necesario definir un diseño de evaluación de la misma, es decir, anticipar los indicadores y metas que darán cuenta del logro de la propuesta.

4. Aplica la propuesta: Una vez diseñada la propuesta de acción, ésta es llevada a cabo por las personas interesadas. Es importante, sin embargo, comprender que cualquier propuesta a la se llegue tras este análisis y reflexión debe ser entendida en un sentido hipotético, es decir, se emprende una nueva forma de actuar, un esfuerzo de innovación y mejoramiento de nuestra práctica que debe ser sometida permanentemente a condiciones de análisis, evaluación y reflexión.

5. Investigación Evaluativa: Con la evaluación de la aplicación de la propuesta, culmina una etapa y empieza otra, iniciándose otro ciclo en la espiral de la investigación – acción que va proporcionando evidencias del alcance y las consecuencias de las acciones emprendidas y de su valor como mejora de la práctica. Es posible incluso encontrarse ante cambios que impliquen una

redefinición del problema, ya sea porque éste se ha modificado, porque han surgido otros de más urgente resolución o porque se descubren nuevos focos de atención que se requieren atender para abordar el problema original.

La evaluación, además de ser aplicada en cada momento, debe estar presente al final de cada ciclo, dando de esta manera una retroalimentación a todo el proceso. De esta forma, nos encontramos en un proceso cíclico que no tiene fin inmediato. Uno de los criterios fundamentales a la hora de evaluar la nueva situación y sus consecuencias, es en qué medida el propio proceso de investigación y transformación ha supuesto un proceso de cambios, implicación y compromiso de los propios involucrados.

6. Nueva propuesta de cambio: Sobre la base de los resultados de la evaluación anterior, se plantean nuevas medidas correctivas que permitirán encausar el programa de acción hacia los objetivos trazados.

Por las características propias de la Investigación-Acción, ésta siempre conlleva un proceso de formación profesional, independientemente de los propósitos del investigador. La implicación del docente-investigador como sujeto y objeto de la investigación supone, necesariamente, procesos de reflexión sobre su propia práctica desde diferentes lógicas (personal, institucional, social, etc). (Boggino y Rosekrans, Ibíd., p 23-34).

En los proyectos educativos, es muy cierto que la enseñanza y la investigación educativa no han ido juntas de las manos, pues el maestro apenas participa en la iniciación y conducción de la investigación.

El gran abismo entre maestros e investigadores se supone que reside en que gran parte de la investigación educativa no ha sido realizada por maestros, pues la mayoría de las veces ha sido tarea de otros profesionales tales como: psicólogos, sociólogos, filósofos, antropólogos y otros.

Sin embargo el alma de todo profesor tiene que ser investigadora porque pedagogía e investigación son inseparables. Docencia e investigación son

hermanas. Calidad educativa e investigación se nutren del mismo manantial. La investigación es la mejor manera de revisar los procedimientos y de mejorar los resultados en cualquier tarea docente.

Las experiencias de investigación agudizan el instinto del profesor valeroso y moderan los afanes del profesor utópico. El que investiga, siempre previene, calcula, piensa, critica, selecciona, contrasta, recupera, flexibiliza, triunfa. Así el instinto investigador contagia todas las tareas que se realizan y hasta se dinamiza a los discípulos, los cuales se educan más por la experiencia de quien sabe buscar que por la erudición de quien sabe diferenciar lo que son las realidades ciertas y lo que son lo deseos simplemente posibles.

El movimiento del maestro como investigador fue impulsado por Stenhouse en los '70 debido a que la generación del conocimiento pedagógico, corresponde a los profesores, que puede asumir cuatro formas:

1. El profesor reflexivo (Investigación-Acción)
2. El profesor como usuario de los resultados de la investigación educativa.
3. El profesor como investigador individual (profesor investigador)
4. El profesor como participante en equipos de investigadores. (Rodríguez, 2001, pp.5)

Esta relación entre investigación y docencia ha generado también comentarios adversos y posiciones encontradas, ya que durante mucho tiempo, la investigación ha sido reservada para científicos, en el sentido más estricto de la palabra, generando duda y sospecha que un docente dedicado a las labores de enseñanza y aprendizaje por siglos en la historia de la educación, realice investigaciones con la rigurosidad científica solicitada.

La relación entre investigación y docencia es nula, cuando no existe entre ellas ninguna vinculación, es de conflicto, cuando la relación planteada es negativa y es complementaria, cuando existe similaridad entre la enseñanza y la investigación. (Braxton (1996), citado por Sancho Gil (2001). Sin embargo, Vidal y Quintanilla

(1999, citado por Sancho Gil,2001) proponen enfocar el problema como un sistema dinámico en el que es posible encontrar diferentes giros entre enseñanza e investigación.

Clark (1997, citado por Sancho Gil 2001) realizó un análisis de cómo poder integrar la investigación y la docencia y argumentó que la investigación tiene, por supuesto, un lugar en el ámbito de la enseñanza y que este concepto no es nuevo ni en la teoría ni en la práctica.

Por otro lado, pueden señalarse algunas ventajas importantes de la relación entre investigación y docencia:

1 La actividad investigadora lleva a la mejora de la enseñanza, es más los académicos no pueden ser buenos, sin hacer investigación.
2 Algunas de las infraestructuras conseguidas a través de Proyectos de investigación también pueden ser utilizadas en la enseñanza.
3 Las actividades de investigación contribuyen a poner al día al curriculum, afectando de forma positiva a los cursos especializados.
4 Si los cursos se relacionan con el perfil investigador del profesorado, la relación es favorable. (Sancho Gil, 2001, p. 5)

Entre las principales características del Docente- Investigador pueden señalarse:

1 Conocedor de los estilos de aprendizaje de sus alumnos.
2 Educador innovador de su propia práctica.
3 Comprometido personal y socialmente con la educación y la investigación. (Flores Pacheco, 1991).
4 El docente realiza una intervención no directivista, con características democráticas para propiciar el aprendizaje del alumno (Bixio, 2002, p. 118)
5 Debe estar preparado para ser un colaborador, un socio del grupo. La relación investigador-investigados como una relación dual, deja de tener sentido, pues los grupos estudiados juegan un papel activo en todo el proceso de investigación.

6 Debe actuar como intérprete de los problemas del grupo, cuyo papel es clasificar temas y posiciones, identificar contradicciones y explorar falsas concepciones.
7 Difundir los resultados de la investigación en la comunidad o institución educativa (Murcia, 1992, p. 25-27)
8 Una mirada atenta, amplia y crítica respecto a su práctica.
9 Reemplaza las intuiciones y tanteos por conocimientos sistemáticamente organizados (Sagastizabal y Perlo, 2004, p. 83-85)

Según Kosnik y Beck (2000, citado por Hernández y otros, 2005) los docentes adquieren distintas habilidades como las siguientes:

1 **Desarrollan y modifican su plan de estudios:** Dejan de ver el papel del maestro como un transmisor de conocimientos y el plan de estudios de manera prefijada y establecida.
2 **Asumen la identidad de docente-investigador:** A través de la investigación se ve la necesidad de reflexión y mejora de la práctica, se siente la necesidad de ser investigadores y estudiosos, para detectar la teoría que está detrás de lo que está haciendo.
3 **Observan a los estudiantes:** La observación es importante, los docentes incluyen observaciones detalladas de los estudiantes.
4 **Ofrecen cuidados completos a los niños:** La investigación exige a los maestros que trabajen hacia la mejora educativa, ello implica ir más allá de las preocupaciones curriculares, hay que tener en cuenta una amplia gama de necesidades de los estudiantes.
5 **Son modelos positivos:** Más allá del plan de estudios se requiere un envolvimiento interactivo con los niños, se da cuenta que influye en los niños de muchas formas diferentes.
6 **Crean espacio para el empoderamiento de los estudiantes:** Es necesario preparar a los alumnos en el papel de investigadores, ello les permitirá experimentar autonomía y confianza.

7 **Modelan y fomentan el aprendizaje cooperativo:** Se dan cuenta de la ventaja de aprender en colaboración, trabajando en equipo.

8 **Evalúan y reportan constantemente:** Un aspecto importante del papel del docente es evaluar continuamente el progreso del estudiante e informar del mismo.

9 **Tienen un desarrollo profesional continuo:** El aprendizaje escolar es un proceso abierto, reconocen que el propio desarrollo profesional debe ser continuo, adquieren muchas de las habilidades y hábitos leyendo y aplicando la literatura de investigación, observando a sus estudiantes, colaborando con sus colegas y participando profesionalmente, eso asegura su crecimiento continuo.

Aunque hoy en día no existen pruebas concluyentes de que un buen docente es un buen investigador y viceversa, es innegable que, los esfuerzos para mejorar la calidad de la investigación se traducen en el mejoramiento de la calidad de la enseñanza, ya que le permiten al docente desde su propia práctica identificar problemas y proponer o aplicar soluciones contando con los participantes principales del proceso: Los estudiantes.

Para realizar investigación y docencia de manera conjunta o complementaria se requiere una manera nueva y renovada de percibir el quehacer del aula y definitivamente una mirada investigativa en la escuela, además este proceso debe ser voluntario y auto motivado, que responda a los intereses reales de los docentes, que respete la lógica del trabajo propio del maestro así como el lenguaje empelado, porque es surgido de su práctica. (Vasco, 1996, p 52-55)

Los padres y las madres también ocupan un papel activo en la relación entre investigación y docencia, desde 1970 se han realizado investigaciones que demostraron la influencia de los padres en la consolidación de la personalidad de los hijos y una adecuada adaptación social. Los padres deben apoyar el trabajo escolar y propiciar un ambiente adecuado para el éxito escolar, además pueden:

1 Fomentar el hábito de la lectura (adquiriendo libros, revistas, visitando bibliotecas, leyendo con sus hijos (as), comentándoles un texto)
2 Desarrollar el espíritu investigativo en sus hijos (as).
3 Apoyar las ideas que sus hijos desean investigar.
4 Facilitar el desarrollo del proceso por medio del apoyo logístico, el cual consiste en aportes económicos, revisión de materiales, elaboración de carteles, facilitar la casa para reuniones (cuando los trabajos son grupales), visita a bibliotecas y / o centros de documentación, compartir sus experiencias al respeto.

Lo más importante, es que el padre y la madre de familia se interesen en conocer lo que su hijo(a) hace para que puedan apoyarlo en estos quehaceres escolares, respetando su individualidad, independencia, autoconfianza y responsabilidad. (Flores y Pacheco, 1991, pp. 38-39).

Finalmente, los acontecimientos y los problemas construidos colectivamente, que representan la integración de experiencias nos han permitido dar sentido a la ciencia y poner en juego estructuras de significados. Asimismo, consideramos que la construcción social de conocimiento no es exclusiva de un salón de clases. La capacidad de plantear preguntas, de conversar, de dialogar, lograr consensos y saber tratar los disensos son elementos constitutivos del ser humano, quien es susceptible de apropiarse y construir conocimiento científico. Cuando esto ha sucedido, hemos significado a la ciencia como una ventana a través de la cual observamos. No es espejo, y como afirma Fischer:…cuando eso se consigue, uno puede atreverse por fin a preguntarse qué imagen del mundo y del ser humano es visible como un secreto a voces. (Fischer, 2004, p.17).

2.6 ESCENARIOS PARA LA INVESTIGACIÓN

En el ámbito educativo, la escuela se constituye en el espacio más cercano y concreto para realizar una investigación, pero se hace necesario revisar también

detenidamente otros escenarios que pueden construirse, adecuarse o adaptarse para efectuar una investigación con los estudiantes y docentes.

La escuela es una institución intrínsecamente conservadora: a pesar de que en los últimos 100 años ha dado cabida a nuevos temas, instrumentos y prácticas, dichas novedades -importantes sin duda- no pueden considerarse como modificaciones sustanciales o fundamentales.

Por otro lado, desde la escuela, se considera que el quehacer científico es cuestión de aficionados dispuestos a formular respuestas a preguntas que “otros plantean” y se observa como una actividad ajena a la vida escolar. Lejos se está de concebir a la ciencia como andamio o salvavidas en la vida cotidiana. La realidad tal cual, bruta, nos es inhabitable, requerimos de una realidad interpretada para poder sobrevivir y una de las estrategias y formas de interpretación es la ciencia

En el ámbito educativo, la escuela se constituye en el espacio más cercano y concreto para realizar una investigación, pero se hace necesario revisar también detenidamente otros escenarios que pueden construirse, adecuarse o adaptarse para efectuar una investigación con los estudiantes y docentes.

El ritual escolar gira diariamente en torno al conocimiento, que se convierte en el pretexto de encuentro para quienes se reúnen en la escuela; por tanto, todos los dispositivos deben orientarse a garantizar el acceso a las fuentes, a estimular el trabajo intelectual, a propiciar los encuentros y el debate entre los participantes, a trabajar juntos, a movilizar las fronteras propias y colectivas del saber, y a ponerlo en circulación con el fin de hacerlo público e incorporarlo a la dinámica social de producción del conocimiento (Rodríguez, 1997, p.12).

Los sistemas de educación más antiguos conocidos tenían dos características: ensañaban religión y mantenían la tradición del pueblo (Egipto, India, China), mientras que otros desarrollaban métodos de entrenamiento físico convertidos más tarde en el modelo de los sistemas de educación de la antigua Grecia. Los sistemas de educación en los países occidentales se basaban en la tradición

religiosa de judíos y del cristianismo, una segunda tradición derivaba de la educación de la antigua Grecia.

En la edad media imperó el escolasticismo en la Europa occidental, mas adelante el humanismo y el renacimiento enseñaban ciencia, historia, geografía, música y formación física, la influencia de las religiones se hicieron evidentes en el siglo XVI, para leer, escribir, adquirir nociones de aritmética, matemáticas, ciencias, hebreo y cultura clásica (protestantismo) y el Ratio Studioron (catolicismo).

Él siglo XVII característico por su desarrollo científico que se manifestó en nuevos métodos de enseñanza y currículos en las instituciones, mientras que el siglo XVIII con Rosseau anuncia la entrada de la educación formal y los siglos XIX y XX fundamentales para la aparición de los sistemas nacionales escolarizados (Reino Unido, Francia España, Alemania, en América Latina, Argentina y Uruguay) y luego la conceptualización de la educación centrada en la infancia.

Este rápido recorrido por el camino de los sistemas educativos y la escuela pone de manifiesto la importancia de esta institución en la historia y desarrollo de la humanidad entera, en la formación de los grandes y de los temibles hombres que han dirigido los destinos de las naciones, en la construcción del conocimiento científico y tecnológico, en suma el avance del mundo como tal, se debe a la escuela. Al pensar en la escuela, resulta útil asemejarla a un ecosistema (Lacueva, 2000, p 19-21).

Se trata, en su caso, de un ámbito especial de la sociedad, de un ambiente específico, con diversos seres humanos que lo integran, participando desde determinados roles sociales, con una organización dada y en un medio físico en particular. El ecosistema escolar no está aislado, sino que se relaciona con otros ambientes fuera de él: la comunidad local, el sistema escolar regional y nacional, la sociedad más ampliamente considerada, con sus diversos sectores y clases, y, más allá, el planeta todo, hoy más que nunca vinculado de múltiples modos.

Los diversos factores y agentes que participan en el ecosistema escolar están entrelazados por complejas líneas de interacción. Para desarrollar una efectiva

labor pedagógica hace falta conocer este ecosistema, apoyarse en sus mejores rasgos y buscar la sinergia: cómo diferentes procesos y elementos pueden potenciarse unos a otros, acrecentando los beneficios de la acción escolar. Y cómo al contrario, otras dinámicas y otras conjunciones de factores interactúan para entrabar las posibilidades de cambio fecundo y de aprendizaje cabal.

La Escuela no puede ser más un simple lugar para la enseñanza, sino un centro de investigación, un productor y un transmisor de conocimientos. La escuela como centro de investigación es una institución caracterizada por una búsqueda del significado y de la lógica de su trabajo (Schaefer, 1980, p.15). Pueden considerarse tres factores importantes para convertir la escuela en un centro de investigación: La necesidad de nuevos conocimientos, la responsabilidad por la salud intelectual de los maestros y preparar al individuo para una búsqueda del conocimiento durante toda su vida.

El concepto de aula, bajo esta reflexión también debe ser revisado y considerado como el espacio natural para hacer investigación ya que promueve, la construcción y reconstrucción de saberes, dada la diversidad cultural, lingüística, psicológica y sociológica del aula es necesario para ello emplear diversos enfoques, metodologías, técnicas e instrumentos para generar conocimiento en el aula.

De alguna manera el "salón", el "aula" es el espacio físico más cercano a la experiencia cotidiana del maestro, y es por esta razón que hemos hablado de "investigación en el aula". El aula es el espacio que le es más directamente propio al maestro en donde se inicia o se define lo específico de su quehacer de enseñar.

El salón de clases puede considerarse como espacio privilegiado y específico para reflexionar sobre la interacción de los actores y convertirse en un ámbito para la observación de los sujetos y de sus complejas relaciones; esto deja de lado discursos y teorías educativas que desconocen lo intersubjetivo so pretexto de la búsqueda de objetividad. El salón de clases también es reflejo de múltiples influencias: familiares, sociales y culturales que en la escuela pueden afianzarse o

encontrar un marco de contraste y a veces de ruptura (Páez Montalbán, 1991, pp. 324).

El aula también es un foro cultural donde los maestros y alumnos se reúnen discursivamente a pensar, a sentir y a imaginar de tal manera que se busque la comprensión profunda de las dimensiones culturales, comunicativas y humanas de la pedagogía. Un microsistema, en el que tienen lugar multitud de acontecimientos, que se relacionan estrechamente entre sí, alrededor de tres elementos: la enseñanza (docente), el aprendizaje (estudiante) y el conocimiento. El aula según Rueda Beltrán (1991) un lugar en donde se concreta el quehacer educativo.

Uno de los conceptos actuales de aula es el referido a aquel espacio donde se construye una pluralidad de saberes con sentido y significado cultural. Por consiguiente, lleva dentro un proceso investigativo de construcción.

Ante la preocupación por la calidad de la educación, se hace urgente la necesidad de generar conciencia en todos sus responsables, de otorgarle importancia a los estudios investigativos que den cuenta de la compleja realidad educativa y de ese modo poder actuar de acuerdo con las necesidades nacionales, regionales, locales, institucionales y personales.

Diversas contribuciones de las teorías sociales, culturales, pedagógicas, psicológicas, económicas caracterizan el aula como reflejo de aquello que la sociedad exige que se enseñe. Los investigadores han encontrado laboratorios de observación en el aula por cuanto todos los espacios formales e informales se convierten en espacios sociales de participación e interacción en ese vasto universo escolar. El aula de clase es un contexto natural de investigación porque lo que ocurre en su interior adquiere un sentido propio y profundo para maestros, estudiantes y sociedad.

La revisión de literatura ofrece diferentes conceptos de aula que ayudan a clarificar los propósitos de este artículo. En el conjunto de trabajos se demuestra claramente que el salón de clases, a pesar de ser un tópico de investigación

limitado a un espacio y un tiempo específicos y que puede ser visualizado como un microsistema, resulta ser un mundo complejo de interrelaciones culturales, personales y grupales donde confluyen diversas metodologías de enseñanza así como múltiples y variadas estrategias de aprendizaje. Veamos algunas definiciones:

De alguna manera el "salón", el "aula" es el espacio físico más cercano a la experiencia cotidiana del maestro, y es por esta razón que hemos hablado de "investigación en el aula". El aula es el espacio que le es más directamente propio al maestro en donde se inicia o se define lo específico de su quehacer de enseñar, así sea de manera meramente simbólica... no debe pensarse en el aula como en las cuatro paredes de un salón, sino como el lugar de reunión de maestros y alumnos en torno al saber (Vasco, 1997, pp. 57).

El espacio conceptual de la investigación en el aula puede mirarse como el conjunto de preguntas, de inquietudes, de asombros que el maestro puede querer resolver, reflexionar, apropiar conceptualmente. En este sentido, el espacio conceptual también tiene que ver con el aula, en cuanto desde ella se generan y se filtran las inquietudes y las preguntas, y a ellas revierte la reflexión, como elemento transformador del diario quehacer (ibíd. 58-59).

El aula es considerada por algunos autores como un microsistema, en el que tienen lugar multitud de acontecimientos, que se relacionan estrechamente entre sí. Estos acontecimientos están centrados en dos elementos fundamentales: la enseñanza y el aprendizaje. El primero atañe directamente al profesor y el segundo tiene como protagonista fundamental al alumno. Entre uno y otro aparece, además, un tercer elemento, centrado en el conocimiento que el profesor debe transmitir y que el alumno ha de asimilar (Ontoria, 1994)..

Nos referimos al aula como un microcosmos compuesto de interacciones conductuales directas, ocurridas entre el profesor y sus alumnos y entre los alumnos entre sí. Este microcosmos se amplía en la escuela donde toma la forma de un pequeño sistema social. Tal enfoque quiere decir, básicamente, que en el

proceso de enseñanza deben considerarse las propiedades institucionales de la escuela en cuanto en ella se dan roles y expectativas de cumplimiento pero también tensiones, conflictos y contradicciones originados a nivel tanto de los alumnos como de los profesores (Briones, 1990: 50-51)..

En cuanto al espacio de investigación puede ser entendido como un espacio físico (los conceptos arriba señalados son una muestra de ello) y como un espacio conceptual donde se plantean un conjunto de preguntas, inquietudes y asombros para resolver. (Vasco, 1996, p. 57-58).

En general los espacios o escenarios para investigar pueden estar dentro y fuera de la escuela, es necesario superar la idea clásica de los laboratorios como los únicos lugares destinados y acondicionados para llevar a cabo una investigación. Aurora Lacueva (1997) en: Por una didáctica a favor del niño, propone tres tipos de recursos para la investigación estudiantil

I. **Recursos para trabajo activo y diversificado**, ello implica crear rincones para el trabajo diversificado, puede ser entendido como mini espacios de investigación: jardines, pasillos, patios, cuartos pequeños poco utilizados, rincón de la batea o del grifo del patio, así como acondicionar el aula de clases colocando alfombras, biombos o paneles, armarios usados como divisorios, mesones con instrumentos y equipos, exhibición diferenciada del trabajo realizado.

Al considerar los muebles, debe destacarse que el pupitre de mesa inclinada es quizás la condensación material más evidente de una concepción nefasta del trabajo escolar. Solo sirve para oír y copiar en el asilamiento. Es importante tratar de sustituirlo por mesas y sillas, de manera de contar con muebles aptos para todo tipo de trabajo activo. Una o dos mesas altas o un tablón adosado a la pared son útiles para ubicar equipos e instrumentos que no conviene movilizar hacia las mesas de los estudiantes.

Es necesario romper con el texto, como única fuente de conocimientos otros e ir acumulando tipos de material bibliográfico en el aula y en la biblioteca de la

escuela. Así libros monográficos sobre diversos temas, enciclopedias infantiles y juvenil revistas para niños y jóvenes, literatura apropiada por entidades diversas, folletos producidos por entidades, complementan lo anterior las colecciones de documentos audiovisuales, como fotografías, afiches, mapas, esferas, grabaciones (de música, de entrevistas a expertos, de testimonios...)

II. **Recursos para el almacenamiento:** el aula convertida en un ambiente de labor activa producirá abundante material que será necesario guardar, algunas posibilidades sencillas: cajas de fruta, gavetas plásticas, estanterías hechas con ladrillos y tablones de madera, papeleras plásticas para guardar laminas enrolladas.
III. **Recursos para la comunicación**: el trabajo investigativo y autopropulsado lleva a la comunicación "con mensaje" opuesta a la comunicación ritualizada y vacía que domina hoy en las aulas. De esta manera, las carteleras tanto dentro como fuera del aula, se rescatan para un uso más auténtico y significativo. Pueden usarse también paneles en patios y otras áreas comunes, de distinta índole y complementario de los anteriores resulta el periódico escolar.

La computadora es un recurso versátil, que puede utilizarse para las tres grandes funciones que se han indicado: trabajo activo, almacenamiento y comunicación. Muchas escuelas pueden contar en la actualidad con laboratorios de cómputo en donde los niños y niñas pueden asomarse al mundo de la ciencia y la tecnología, en especial a través de Internet, que puede potenciarse como una herramienta y un espacio invaluable para realizar investigaciones.

Con relación al laboratorio que es un lugar organizado y equipado para que los estudiantes bajo la guía y supervisión del docente realice actividades de investigación (Frabonni, 2002, pp. 256-257) no debe ser menospreciado por los enfoques y concepciones modernas, si bien cierto muchos docentes lo han empleado para generar un conductismo evidente en donde empleando una guía de laboratorio el estudiante debe obtener siempre un resultado único, anticipado e indiscutible, puede convertirse también en una oportunidad valiosísima para un

aprendizaje significado para los estudiantes y sus maestros en el camino de investigación que se construye en la escuela.

En nuestra sociedad actual hay una intención explícita por provocar cambios y transformaciones en las prácticas pedagógicas y más allá en las prácticas sociales de docentes y alumnos, una voluntad clara de otorgar a estos últimos elementos conceptuales y actitudinales que les permita pensar críticamente y actuar democráticamente en una sociedad que bien puede no serlo.

Hoy día se asume que el ejercicio de la autonomía escolar pasa necesariamente por la generación de innovaciones educativas. Si no hay innovación no hay ejercicio de la autonomía, no hay afirmación de las instituciones desde un proceso endógeno. "Innovar significa abrir horizontes, generar un interés investigativo, disfrutar el placer de indagar, descubrir proponer, revaluar pero ante todo de inventar. Se trata de avanzar en una postura crítica frente a los postulados existentes, pues solo cuando se da por supuesto se convierte en tema de reflexión, de investigación, de cuestionamiento, es posible la innovación".

Las innovaciones develan las tensiones existentes entre permanencia y cambio, develan el proceso de reflexión crítica sobre el sentido de la acción educativa desde el escenario mismo de las prácticas pedagógicas cotidianas. Los docentes innovadores han reorganizado de manera intencional el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando hacerlos más significativos, aplicando y apropiando conocimientos para orientar acciones y estrategias que transformen la realidad del proceso y dar nuevos sentidos a estructuras, relaciones y contenidos. (Salcedo, 2003).

2.7 COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS

El mejoramiento de la calidad educativa está asociado además a otra problemática que cada vez se vuelve más crítica para los desafíos que plantea la gestión de la sociedad y de la economía del conocimiento regional: se trata de la necesidad de

promover vocaciones científicas y tecnológicas en las nuevas generaciones (OEI, 2012, p.21).

Luego de precisar los escenarios para la investigación, es importante especificar las competencias que tanto el docente como los estudiantes necesitan y deben manejar adecuadamente para realizar investigación.

Otro aspecto sumamente importante en la investigación y docencia son las competencias investigativas que esta relación ha de formar en docentes y enseñar a los estudiantes. En este sentido, es conveniente definir el término "competencia", del latín competens, competentis (Moliner, 1998, citado por Muñoz Giraldo y otros, 2001, p.15) el que tiene aptitud legal o autoridad para resolver cierto asunto o también el que conóceles experto o apto en cierta ciencia o materia.

Según una definición bastante aceptada, se puede entender por Competencia el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de una función productiva o académica, en este caso específico, la investigación. Entre las competencias investigativas para los docentes más relevantes pueden citarse:

1. Competencias para Preguntar: Aunque preguntar, indagar es un rasgo distintivo de lo humano, en el lenguaje académico no toda pregunta resiste un proceso investigativo. La investigación cuantitativa sigue la lógica de la verificación. La investigación cualitativa sigue la lógica del descubrimiento. En cada lógica se requiere ciertas condiciones mínimas: tener claro si en una investigación se va a verificar o se va a descubrir, la pregunta se formula a partir del problema de investigación y los problemas y las hipótesis son instrumentos poderosos del progreso científico.

La habilidad para preguntar está estrictamente relacionada con la lógica cualitativa o cualitativa que se emplee en la investigación. Si se utiliza la lógica de la verificación-explicación, se pregunta por la relación entre variables, factores o características de los fenómenos, esta relación puede darse en términos de causa-efecto, asociación, incidencia, incremento-disminución, evolución o estado actual.

En cambio el diseño cualitativo requiere preguntas directrices, que articulan, dan sentido y guían el trabajo de campo, delimitan el campo temático y orientan la ejecución de las entrevistas; constituyen el marco de la recolección de datos, son genéricas pero siempre se restringen al campo temático y no deben formularse como relación causa-efecto. (De Tezanos 1998, citado por Muñoz y otros, 2001)

.**2. Competencias Observacionales:** observar y registrar lo observado es el punto clave en un proceso investigativo. El rasgo distintivo de la etnografía como prototipo de los estudios cualitativos comprensivos consiste en el "estar ahí" del investigador. Otros estudios también requieren observación, pero sin necesidad de permanencia del investigador en el terreno. El observador es un sujeto con historia, con visión de mundo y con conocimientos construidos, lo cual incide para que sus percepciones sean selectivas.

La observación es un primer modo de la interpretación y depende de quien lo hace. La observación participante se refiere a la práctica de convivir con los grupos estudiados, interpretar su lenguaje, conocer sus recursos, sus problemas y sus formas de vida a través de una interacción intensa y continua en la vida cotidiana. Puede adquirir varios grados: pasiva, moderada y completa.

La observación pasiva es la menos participante, se toma el rol de espectador, no se interactúa y no introduce modificaciones en los acontecimientos, el contexto es natural, en el sentido de que se produce en el ambiente cotidiano de la vida de las personas.

La observación moderada busca un balance entre observación y participación. Las notas o información recolectada por el investigador, no proceden solamente de lo que observa desde afuera, sino de sus vivencias o experiencias con el grupo o con algunos de los actores y la observación completa, estudia una situación en la que el observador o investigador es ya un miembro más del grupo, llega a tal grado de compenetración que no se siente ajeno sino totalmente identificado con él

.**3. Comptencias Analíticas**: el propósito fundamental es desarrollar habilidades para dar sentido a los datos y para elaborar categorías de significado a partir de la

información recolectada durante el trabajo de campo. Es un proceso dinámico y creativo, en donde el investigador podrá descubrir, ejemplificar y dar sentido a los aspectos relacionados con el análisis de: identificar elementos del dominio cultural, distinguir y elaborar los diversos tipos de dominios y ejemplificar las diversas relaciones semánticas para el respectivo análisis. El análisis de los datos es la etapa de búsqueda sistemática y reflexiva de la información obtenida a través de los instrumentos. Implica trabajar los datos, recopilarlos, clasificarlos, organizarlos en unidades manejables, codificarlos, sintetizarlos, reducirlos, buscar regularidades, tipologías, tendencias o modelos entre ellos, descubrir qué es más importante y qué van a aportar a la investigación proceso ordenado y sistemático, aunque no rígido.

4. Comptencias Escriturales: Estas competencias están estrechamente relacionadas con la redacción de los informes finales del proceso de investigación, aunque por supuesto implica también la habilidad para recabar datos importantes al inicio o en el transcurso de la investigación. El investigador debe poseer la capacidad de seleccionar aquellas palabras que mejor reflejen la realidad observada o manipulada, solo el análisis de los datos arrojará conclusiones válidas y acertadas para ese estudio. Una alternativa al esquema clásico para presentar informes finales, son los estudios cualitativos que han variado y prefieren los estilos narrativos, cronológicos o las síntesis temáticas conceptuales, alrededor de un problema o una tesis directriz, resultante de los datos recolectados. El estilo de tipo narrativo permite originar cada capítulo desagregando temáticas y conceptos fundamentales alrededor de una historia, sin embargo, es necesario cuidar el riesgo de que el informe se transforme en una novela (De Tezanos, 1998 citado por Muñoz y otros, 2001), porque ello significa que no se han cumplido estricta y rigurosamente los requisitos establecidos por la comunidad científica para estos estudios.

Existen también competencias escriturales iniciales, necesarias para la toma de notas de campo que se registran durante la observación, pueden ser condensadas, si se registran las ideas básicas, por temas, en fichas y extendidas o ampliadas, en

donde de manera detallada se anotan todas las características del escenario etnográfico estudiado.

Otro recurso valioso es el diario de campo que es una libreta personal que lleva el investigador durante todo el proceso para registrar una síntesis de temas, de personas, de impresiones, comentarios, eventos y demás acontecimientos significativos. La práctica de escribir estimula la observación y la categorización de la realidad, para ir más allá de la simple intuición. (Muñoz y otros, Óp. Cit, p. 137-196)

Esta competencias definidas para el docente investigador pueden formarse también en los estudiantes, aún desde los primeros niveles educativos, ya que es posible la formación de niños, niñas y jóvenes investigadores que en y desde sus centros escolares contribuyan al mejoramiento de su propio aprendizaje, cuidando por supuesto el nivel en el cual estas competencias pueden ser adquiridas y desarrolladas en ellos.

A la par del desarrollo sistemático y continuo de estas competencias investigativas se requiere una serie de actitudes y valores fundamentales en la vida de los investigadores sean niños, niñas, jóvenes o docentes como ser:

La curiosidad: debe formarse a lo largo de todos los niveles educativos, pero sobre todo como cualidad natural en el ser humano debe estimularse y propiciarse en el hogar, los padres y madres pueden hacer grandes esfuerzos en este sentido.

La lectura: propiciar el goce por la lectura es sumamente importante para llegar a ser buenos investigadores, no como una obligación académica sino forjarse de tal manera que se convierta en un hábito personal.

La creatividad: como la capacidad para identificar y resolver un problema, no se nace con ella ni es propia de mentes brillantes, puede adquirirse pero necesita libertad primero en el hogar y luego en el aula que debe transformarse en un espacio para la creatividad.

Pasión y entusiasmo: son cualidades del investigador, desde pequeño el niño puede ir descubriéndolas libremente en sus pequeñas actividades y proyectos, no ha de esperarse que siempre existan condiciones externas para llevarlas a cabo, lo importante es que crezcan desde adentro.

Compromiso con el estudio: es necesario desde los primeros niveles que el estudiante vaya adquiriendo un compromiso serio y formal con el estudio, pero este debe ir más allá de las tareas escolares, para involucrarse en actividades de investigación

La ciencia no es definitiva: un camino importante para la generación de investigadores desde los primeros niveles educativo es la idea de desmitificar al investigador como una mente excepcional con características fuera de este mundo y la consideración de la ciencia como algo estático en lugar de algo relativo y transitorio. (Castillo, 1999).

Desarrollar estas competencias, actitudes y valores para formar investigadores, no es una tarea fácil, sin embargo la historia educativa registra ya experiencias y proyectos concretos (Colombia, Venezuela, México, Argentina..) en donde la implementación de varias estrategias ha conllevado exitosamente a este logro, conviene entonces precisar de estas estrategias. De igual forma estas competencias pueden englobarse dentro de una denominación que clasifica las competencias en conceptuales, procedimentales y actitudinales.

2.7.1 COMPETENCIAS CONCEPTUALES:

Estas competencias se evidencian en la adquisición de conceptos y nociones fundamentales que le permitan a los niños y niñas, conocer y comprender el mundo cotidiano y científico: plantear hipótesis y buscar posibles soluciones a los problemas propuestos. Dentro de estas competencias se incluyen:

2.7.1.1 PROPONER PROBLEMAS EN LA CLASE:

Esta competencia se define como el planteamiento de distintas situaciones problemáticas por el o la estudiante en el desarrollo de las clases. Se enmarca dentro de las competencias educativas conceptuales consideradas fundamentales en el proceso de la investigación educativa, ya que marca el inicio de un proceso de investigación en donde los involucrados deben partir de la identificación y propuesta de distintos problemas que hay que resolver en el camino de la investigación, ya que más importante que tomar un problema dado, es la identificación del mismo por los protagonistas.

2.7.1.2 PLANTEAR POSIBLES SOLUCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS:

Esta competencia conceptual se entiende como las distintas propuestas de solución que el o la estudiante planteó para resolver problemas relacionados con los temas desarrollados dentro y fuera del aula. Parte fundamental de una investigación educativa es la búsqueda permanente de soluciones a los problemas identificados al inicio de un proceso, es por ello que se consideró de mucha importancia que los niños adquieran o fortalecieran esta competencia

2.7.1.3 MANEJAR MÁS CONTENIDO QUE EL ABORDADO EN CLASE:

Esta habilidad implica la utilización por los niños y niñas de conocimientos adquiridos fuera del ambiente escolar como la televisión, radio, Internet, cine, etc. En el desarrollo de los temas estudiados en la clase.

Esta competencia implica una habilidad fundamental para el investigador o investigadora que debe conocer diferentes aspectos del mundo que le rodea y no limitarse a los aprendizajes y saberes que se le brindan en la escuela.

2.7.1.4 MANEJAR VOCABULARIO CIENTÍFICO:

Esta competencia se evidencia en la utilización de conceptos o términos científicos empelados por los niños y niñas en la exposición oral o escrita de sus trabajos o actividades en las distintas asignaturas.

La habilidad de dominar un léxico de carácter científico es primordial para los niños investigadores que se inician en este proceso, revelando de esta manera la interioridad de su espíritu científico.

2.7.1.5 INVENTAR O CREAR NUEVOS PROBLEMAS:

Esta competencia se define como la habilidad de los niños y niñas para crear y plantear otros problemas relacionados con los temas desarrollados durante la implementación de las estrategias didácticas.

La capacidad de solucionar problemas, está indiscutiblemente ligada a que los niños logren proponer diferentes situaciones problemáticas, extraídas de la realidad circundante, ya que el investigador debe también ser creativo en el planteamiento de las situaciones a resolver.

2.7.2 COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES:

Estas habilidades implicaron la adquisición y aplicación de distintos procedimientos para obtener y procesar la información relacionada con los problemas propuestos en clase o en un proceso de investigación.

2.7.2.1 BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL TEMA:

Esta competencia se manifiesta en la indagación hecha por los niños y niñas en diversas fuentes como la biblioteca, el explorador de Internet, fuentes vivas (entrevistas a personas con especialidad en los temas en cuestión), etc.

Una característica esencial del investigador e investigadora es la destreza de documentarse por cuenta propia sobre los temas estudiados, no conformándose con un conocimiento sesgado o limitado, sino estar a la expectativa de siempre aprender más.

2.7.2.2 ELABORAR INFORMES DE TRABAJO.

Se entiende como la habilidad que los niños y niñas deben poseer para registrar la información por escrito, a través de un informe, durante o después del desarrollo

de una estrategia didáctica. Esta estrategia requiere de un proceso mas sistemático en donde el niño o la niña pueda plantear por escrito y en un orden lógico, una experiencia vivida dentro o fuera del aula, rompiendo el esquema que solo los adultos investigadores pueden elaborar informes de trabajo.

2.7.2.3 INTERPRETAR INFORMACIÓN PARTIENDO DEL USO DE TABLAS Y GRAFICOS.

Se comprende como la capacidad de leer e interpretar el lenguaje simbólico utilizado en tablas y gráficas, así como explicar hechos o fenómenos utilizando tablas.

Para el niño o niña investigador en vital poder “leer” la información contenida en gráficos y tablas, asimismo como el dominio de estas herramientas al momento de presentar información o los datos empíricos que ha recolectado.

2.7.2.4 REGISTRAR INFORMACIÓN USANDO DIFERENTES TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se entiende como la destreza de plasmar en forma escrita sus descripciones, la habilidad para utilizar las entrevistas y cuestionarios como herramientas para la recolección de datos.

El manejo adecuado de técnicas de recolección de datos como las entrevistas y cuestionario permitirá a los niños y niñas investigadores obtener información de manera organizada y datos más confiables, de esta forma se facilitara la interpretación de los mismos que es fundamental en el proceso investigativo.

2.7.2.5 ELABORAR Y MANIPULAR OBJETOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

Se entiende como la habilidad y destreza para elaborar instrumentos de laboratorio sencillos y como la capacidad para escoger en forma acertada los materiales y objetos para realizar una actividad práctica dentro o fuera del aula.

La elaboración de instrumentos de laboratorio sencillos y la manipulación de objetos de laboratorio permitirá a los niños y niñas investigadores despertar su

curiosidad por instrumentos desconocidos y la utilización de los mismos en situaciones experimentales que son vitales para fortalecer el espíritu científico.

2.7.3 COMPETENCIAS ACTITUDINALES:

Estas competencias involucran los valores personales y colectivos de los cuales se apropiaron los niños y las niñas para comenzar a modelar su espíritu científico como investigador o investigadora. Las competencias actitudinales implican:

2.7.3.1 ARGUMENTAR SUS RESPUESTAS.

Se comprende como la capacidad para expresar con fundamento sus respuestas o ideas, relacionadas con los temas estudiados. El niño y niña investigadores deben poseer la capacidad de defender sus creencias o ideas, con base en los argumentos sólidos que les permitan fortalecer y avanzar en el camino de madurez científica.

2.7.3.2 SEGUIR INDICACIONES EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS.

Se interpretó como la habilidad para seguir en todas sus etapas un plan predeterminado, en el desarrollo de actividades que así lo requirieron. Una habilidad sumamente importante en la participación en una investigación determinada es lograr que los y las participantes sigan atentamente los pasos necesarios para obtener el resultado o producto deseado.

2.7.3.3 MOSTRAR CURIOSIDAD POR COSAS NUEVAS:

Esta competencia se define como el interés demostrado por los niños y las niñas en conocer objetos, herramientas o instrumentos nuevos así como la atención prestada frente a situaciones de aprendizaje diferentes. Se trata en esta competencia de logar que los niñas y niñas sistematicen la curiosidad natural, para convertirla paulatinamente en una de las formas de acercamiento y conocimiento de la vida cotidiana y científica.

2.7.3.4 MOSTRAR CREATIVIDAD Y ORIGINALIDAD EN SUS TRABAJOS:

Consiste esta competencia en la manifestación de la inventiva y estilo particular de los niños y las niñas para la realización de los trabajos desarrollados en las distintas estrategias implementadas en el grado. Los niños y las niñas investigadores deben aprender a emplear la creatividad y originalidad para presentar explicar o demostrar un trabajo realizado individual o colectivamente.

2.7.3.5 VALORAR LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO

Se entiende como la disposición de los niños y niñas para participar activamente y cumplir con las funciones asignadas dentro del equipo de trabajo, así como de valorar el trabajo realizado por sus compañeros.

Los niños y niñas investigadores deben conocer y valorar la importancia de trabajar en equipo, en nuestra sociedad actual nadie trabaja aisladamente, el aprender a trabajar en equipo es impostergable para realizar los proyectos de investigación.

2.8 ESTRATEGIAS PARA FORMAR NIÑOS Y NIÑAS INVESTIGADORES

Investigar es una actividad gratificante, encantadora y rigurosa, sin embargo para su aprovechamiento y buena marcha, hay que acudir a buenas estrategias. Las estrategias conducen el hilo central que implica la investigación, permitiendo que, con adecuados métodos, se diseñen instrumentos acordes al objeto de la indagación.

Es válido, entonces decir, que estos ejes estratégicos, son básicos para fomentar la investigación en los niños, desde sus primeros años de escolaridad, hasta su máximos grados de estudio, pues cada día más, se está llamando a la tarea de averiguar, de buscar, de ir tras de la huella, de forjar una actitud investigativa.

Es necesario proponer varias estrategias creativas e innovadoras que le permitan al docente formar competencias investigativas en sus estudiantes y realimentar a su vez, su propia formación.

Una estrategia para formar investigadores puede ser definida como un conjunto de acciones innovadoras y creativas que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad de formar competencias investigativas en sus estudiantes. Este concepto parte de la idea de que la formación de investigadores es una tarea que puede ser asumida por la escuela aún desde los niveles más pequeños, dejando atrás la idea de que los investigadores pueden y deben surgir a partir de los estudios de postgrado, en donde como requisito académico deben escribir su tesis, el estudiante en este punto enfrenta serias dificultades ya que no se ha formado en una cultura de la investigación que no puede ser adquirida de la noche a la mañana, por ello es conveniente implementar estrategias conducentes a la formación de investigadores desde los primeros niveles de educación básica.(Guity, 2006, pp. 65)

Es imprescindible que para llevar a cabo una estrategia para formar niños y niñas investigadores, el docente deba poseer las competencias investigativas antes señaladas: competencias para preguntar, competencias observacionales, analíticas y escriturales de forma madura y sistemática que permitan garantizar la construcción y reconstrucción de cualquier estrategia de formación investigativa.

El estudio del área científico-tecnológico, representa un apoyo importante en el mejor desarrollo mental de cada estudiante. Desde la perspectiva de lo cognitivo, la combinación de contenidos potentes junto a su estudio de manera activa, poniendo en práctica procesos mentales variados y complejos, es un significativo aporte al avance de los estudiantes. También la esfera del desarrollo afectivo se favorece gracias a la enseñanza de la ciencia y la tecnología, puesto que la misma puede estimular nuevos intereses y aficiones.

Además, al estar bien enfocada, despierta actitudes positivas hacia la naturaleza y el esfuerzo humano por conocerla, y hacia la ingeniosidad tecnológica no destructiva. En el campo del desarrollo moral los temas y actividades de vinculación ciencia-tecnología- sociedad, en particular abren muy ricas oportunidades para que los alumnos confronten, clarifiquen y perfeccionen sus valores, a la vez que estimulan una mayor explicitación, sistematización y reflexión

sobre los valores asumidos. Concurrentemente, y en interacción dialéctica, dan pie a la acción responsable y fundamentadas, coherente con los valores que se sostienen.

Aunque la ciencia y la tecnología nos competen a todos y a todas tienen algo que decirnos, no hay que olvidar tampoco que estos años escolares abren la posibilidad de fomentar vocaciones científicas y tecnológicas entre los niños y niñas. En las aulas de hoy están sentados futuros investigadores, mecánicos, laboratoristas, médicos, agrónomos, electricistas...que necesitamos para que nuestros país y continente progresen y nuestra calidad de vida se acreciente. Y desde otra perspectiva, la ciencia y la tecnología están imbricadas hoy en la producción económica, y lo estarán cada vez más en el futuro.

Por ello la preparación científica y tecnológica de todos los trabajadores, independientemente de su campo, resulta esencial. Por todas estas muy diversas e importantes razones, la enseñanza de la ciencia y la tecnología hace falta en la escuela, pero no cualquier enseñanza, sino aquella que verdaderamente ayude a los niños, niñas y jóvenes a comprender más, a reflexionar mejor, a ejercer su curiosidad y sus criticidad, a investigar y opinar, a decidir y actuar, que los ayude a estar insertos en el mundo y a dejar simplemente de estar inmersos en él como dice Freiré (1973).

Por otro lado, es conveniente que a medida que los niños trabajen, utilicen simultáneamente los conocimientos de las diversas disciplinas, en un enfoque interdisciplinario sino mejor, meta-disciplinario, como debe ser en enfoque de los incipientes ciudadanos generalistas que son los niños. Este enfoque es meta-disciplinario porque va más allá de las disciplinas y de su integración o incorporación. Sin olvidar esto, implica también la incorporación de otros conocimientos y procedimientos extra-disciplinarios, específicamente los propios del ciudadano que estudia su mundo y que actúa en él de manera reflexiva y organizada, siguiendo pautas que pueden asimilarse a las de la investigación-acción.

La ciencia en la escuela básica no es la misma ciencia del científico profesional resumida y simplificada. Y esclerosada en razón de ello. Es o debe ser, otra cosa. Los conocimientos se manejan en otro contexto, mucho más vinculado a la vida personal y social de los estudiantes. No ha de predominar en su enseñanza la lógica de cada disciplina sino la lógica del generalista culto que se quiere formar. No ha de buscarse la excesiva precisión ni mucho menos la exhaustividad. Tampoco la prematura sistematización ni la precipitada abstracción. Se trata de una ciencia y una tecnología dirigidas al niño, ciudadano en formación. Por eso el lenguaje de ellas debe ser cálido y cercano. Sus énfasis y sus preocupaciones no serán los del especialista (Guity, 2006, pp. 67).

Sus puntos de partida no serán los de las disciplinas, sino los de la vida infantil. Sus lecturas no se limitarán a ofrecer conceptos, clasificaciones y leyes, sino que se tomarán el trabajo de vincularlas a casos y situaciones que los niños puedan entender, y usarán abundantemente analogías, metáforas y narraciones.

La formación que se quiere no se logrará con lecciones tradicionales, de ésas que combinan las explicaciones breves con los interrogatorios, no se va a lograr con cuestionarios para responder copiando del libro. Ni siquiera con actividades prácticas, cuando éstas se hacen siguiendo instrucciones paso a paso, con escasa reflexión infantil, antes, durante o al final del proceso. Se necesita dar oportunidad para que los niños se planteen sus propias preguntas, abrirlos a nuevas experiencias que les ayuden precisamente a que surjan en ellos nuevas interrogantes.

Las estrategias que se proponen para la formación de competencias investigativas en niños y niñas son las siguientes: (Lacueva, 1997).

2.8.1 EXPERIENCIAS DESENCADENANTES: Son labores amplias y bastante informales que tienen como propósito familiarizar a los niños y niñas con múltiples y diversas realidades del mundo en que viven. Entre ellas están las visitas, los diálogos con expertos, las conversaciones sobres objetos o seres vivos que han traído los estudiantes al aula, el trabajo con textos libres… Se estima que las

experiencias desencadenantes pueden ir despertando inquietudes e interrogantes en los pequeños, muchas de las cuales pueden ser el punto de partida del segundo tipo de actividades que se proponen, los proyectos de investigación.

Al mismo tiempo, con las experiencias desencadenantes, la escuela revela a los estudiantes nuevos mundos, a los cuales no habían tenido acceso. Ampliar así su acervo de experiencias, base para mayores reflexiones y estudios, es muy importante el papel de alimentadoras de la mente que tenía este tipo de actividades. La colaboración de otras instituciones se hace necesarias para muchas experiencias desencadenantes: la sociedad debe abrirse para facilitar actividades formativas a los niños, poseedores de una autenticidad, una complejidad y una diversidad que la escuela no pueda reproducir dentro de sus muros, y que sirven para posteriores reelaboraciones, reflexiones, ampliaciones y teorizaciones a interior del recinto escolar. Los gobiernos y consejos municipales, la empresas públicas y privadas, las organizaciones no gubernamentales de acción social… han de contribuir a la mejor educación infantil.

2.8.2 LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION: en ellos ya se da un trabajo más sistemático y planificado, que emprende con el propósito de resolver algún problema que los niños se plantean o que, al menos, escogen dentro de una variada gama. Es provechoso destacar tres posibles variedades de proyectos: científicos, tecnológicos y ciudadanos.

En los proyectos científicos los niños realizan investigaciones similares hasta donde lo permiten sus condiciones, a las de los científicos adultos, indagaciones descriptivas o explicativas sobre fenómenos (Harlen, 1989/1998; Giordan, 1985 citado por Lacueva, 2002 En los proyectos tecnológicos los niños desarrollan o evalúan un proceso o un producto de utilidad práctica, imitando así la labor de los tecnólogos.

Finalmente, en los proyectos ciudadanos los estudiantes actúan como ciudadanos inquietos y críticos, que solidariamente consideran problemas que les afectan, se informan, proponer soluciones y, de ser posibles, las ponen en práctica o al

menos las difunden, así sea a pequeña escala. Los distintos tipos de proyectos facilitan a los aprendices el desarrollo de diferentes clases de conocimientos y de habilidades, aunque tengan en común el ser todas actividades investigativas.

Todos los proyectos llevan tres fases genéricas: preparación, desarrollo y comunicación. En la preparación se realizan las primeras conversaciones e intercambios que plantean un posible tema de proyecto y lo van perfilando, también abarca los momentos ya más precisos de planificación infantil, cuando se especifican el asunto, el propósito, las posibles actividades a desarrollar y los recursos necesarios.

La fase de desarrollo implica efectivamente la puesta en práctica del proyecto. Los diversos equipos necesitan espacios y tiempos adecuados para poder ir realizando su trabajo: equipos infantiles laborando muy juntos unos de otros y sin condiciones ambientales ni recursos suficientes, no podrán cumplir en formas satisfactoria su labor.

La fase de comunicación se olvida a veces, o bien se rutiniza en una breve exposición oral ante los compañeros. Pero se trata de una etapa relevante en toda investigación, por lo que la escuela ha de valorarla, ofreciendo diversos cauces para la misma, variables según circunstancias e inclinaciones de cada equipo. El proyecto son las actividades- reinas del ámbito escolar, son las actividades que estimulan a los niños y niñas a interrogarse sobre las cosas y a no conformarse con la primera respuesta, problematizando así su realidad. Pueden precisarse algunas de las características positivas de los proyectos:

- Valoran los saberes y las experiencias de los niños y niños, puesto que es a partir de ellos y gracias a ellos que se inician y desarrollan esta actividades indagatorias.
- Acrecientan los saberes y experiencias infantiles, al tratar de resolver problema con sus investigaciones.
- Van abriendo nuevos horizontes y planteando nuevas exigencias a los estudiantes. La respuesta a una pregunta conduce a nuevas preguntas.

- Están energizados por el interés de los niños y niñas, se auto- propulsan.
- Producen en las niñas y niños la satisfacción de conducir su propio trabajo, de participar y de alcanzar.

2.8.3 LAS ACTIVIDADES CORTAS Y FÉRTILES: son tareas más acotadas en el tiempo y más guiadas desde afuera que las anteriores, aunque siempre debe permitir ciertas participación de los aprendices en su delimitación y desarrollo. Ofrecen un acopio de vivencias e informaciones que los niños pueden de alguna manera aprovechar y que, además de los que aporten en sí mismos, pueden servir como punto de partida de algún proyecto o como contribuciones útiles en su desarrollo.

Los trabajos cortos y fértiles posibilitan un primer contacto rápido con fenómenos y situaciones que más adelante podrán quizás estudiarse con mayor detenimiento. Permiten asomarse al estudio de tema que podría si no pasarles desapercibidos a los niños y niñas. De otra parte, pueden ser utilizados por el docente para trabajar más específicamente algún proceso o afianzar alguna concepción.

En los trabajos cortos los estudiantes, reciben más instrucciones sobre lo que van a hacer y como lo va a hacer, aunque se deja un espacio para su iniciativa en ciertos aspectos de la planificación y de desarrollo y, sobre todo se les demanda razonar sobre lo que está haciendo. Los trabajos cortos pueden conducir a realizar ciertas experiencias, a lograr determinadas observaciones, a recoger datos concretos, todos materia prima para la posterior reflexión. También pueden exigir predicciones, proposición de modelos, emisión de opiniones fundamentadas, realización de dramatizaciones, redacción de noticias… implica además actividades de comunicación y de discusión sobre lo realizado.

2.8.4 TRABAJO CON MATERIALES AUTO-INSTRUCCIONALES: el mismo posibilita a cada estudiante avanzar a su propio ritmo y, en ocasiones, siguiendo caminos diferentes caminos deferentes a los de sus compañeros, en el mejor dominio de procedimiento y concepto. En efecto, es posible que el mejor desarrollo de las actividades anteriores no sea suficiente, al menos en todos los

casos, para consolidar el logro de ciertas destrezas o de determinadas nociones básicas: los materiales auto-instruccionales permitirán entonces un trabajo “a la medida “de cada aprendiz para resolver necesidades puntuales, focalizadas, paralelamente al discurrir de las actividades más complejas como los proyectos o las experiencias desencadenantes.

Es posible que estos materiales se concreten en fichas, hojas o cuadernillos. Y hoy día un canal excelente son los programas computarizados. Algunos de estos instrumentos pueden ser realizados por los propios docentes, de modo casero, pero lo más adecuado en muchos casos es recurrir a productos comerciales, de más cuidadoso acabado. Eso sí, evaluándolos previamente para velar porque que no se cuelen bajo una apariencia atractiva y moderna, ejercicios aburridos del más rancio y machacón tradicionalismo.

Estos materiales son una estrategia acompañante dentro de una dinámica de aula que se concibe muy distinta a la tradicional. Además no se imponen sin más a los estudiantes: los propios niños pueden ver su sentido cuando, en el transcurso de sus proyectos y otros trabajos significativos, constatan la necesidad de alcanzar un mejor dominio de ciertos sabores conceptuales o procedimentales.(La Cueva, 2002, p. 3-9).

CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO

3.1. EL PROBLEMA

3.1.1 Planteamiento del Problema:

¿Cuáles son las mejores estrategias para que los niños y las niñas de cuarto grado de la escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” de Trojes, El Paraíso adquieran competencias investigativas?

3.2. EL PROPOSITO

3.2.1 Formulación de los Propósitos

3.2.1.1 Hipótesis:

Se trata de una hipótesis de investigación de tipo comparativo bivariada:

La aplicación de estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas afectan significativamente a las niñas y niños del cuarto grado en estudio.

3.2.1.2 Objetivo General:

Analizar los efectos de aplicar distintas estrategias para la adquisición de competencias investigativas, en las niñas y niños de cuarto grado de la escuela en estudio

3.2.1.3 Objetivos Específicos:

1. Identificar las principales características del los docentes que laboran en el cuarto grado en la escuela en estudio.

2. Identificar las formas de organización escolar que utilizan los docentes para viabilizar las estrategias de adquisición de competencias investigativas.

3. Describir las principales estrategias para la adquisición de competencias investigativas que se utilizan en el cuarto grado en estudio.

4. Describir las principales acciones pedagógicas utilizadas para desarrollar las competencias investigativas en el cuarto grado en estudio.

3.3. CONTEXTO

3.3.1 Tipo de Estrategia Integradora:

Diseño Complementario (DICO)

3.3.2 Métodos Seleccionados:

Método Cuantitativo:

Método Experimental del Tipo Cuasi experimental intersujeto

Método Cualitativo:

Etnográfico

3.3.3 Estatus Otorgado a cada Método:

Igual

3.3.4 Orden Temporal de los Métodos

Paralelo:

Se aplicó el método experimental del tipo cuasi experimental intersujeto (cuantitativo); luego el Método Etnográfico (cualitativo) de manera paralela

3.3.5 Espacio:

El mismo:

Para el Método Experimental del Tipo Cuasi Experimental intersujeto: se aplicó una pre prueba y una post prueba en cuarto grado de ambas escuelas, el de la Escuela “Alfonso XIII” funcionó como grupo de control y el de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” como grupo experimental:

Diferencia:

Etnográfico: se aplicó solamente en las dos aulas de clase del cuarto grado, secciones “A” y “B” de la Escuela Dr. Carlos Roberto Reina”.

3.4 FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

3.4.1 Tipo de diseño integral:

Diseño Complementario (DICO):

El DICO utiliza la estrategia complementaria y parte de la existencia de dos imágenes de un hecho social: una cualitativa y otra cuantitativa que se complementan entre sí. Nos aporta una visión doble y diferenciada de este, para un mejor entendimiento del fenómeno pues se concibe que cada orientación revela importantes áreas de la realidad. Al utilizarla no se hace solapamiento del ámbito cualitativo en el cuantitativo, por lo que el grado de integración es mínimo.

3.4.2 Los Ejes de la Información:

***Método Cualitativo**: Etnográfico*

Categorías de Análisis:

1. Características de los docentes.

2. Formas de organización escolar que utilizadas.

3. Estrategias para la adquisición de competencias investigativas.

4. Acciones pedagógicas utilizadas para desarrollar las competencias investigativas.

***Método Cuantitativo**: Experimental del Tipo Cuasi Experimental con Pre prueba y Post prueba y Grupo de Control*

Variable Independiente:

Las estrategias didácticas para la adquisición de las competencias investigativas

Variable Dependiente:

La adquisición de competencias investigativas en los niños de cuarto grado.

3.4.3 Hipótesis Nulas e Hipótesis de Investigación

Hipótesis Nula:

La aplicación de estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas NO afectan significativamente los niños de cuarto grado de las escuelas en estudio.

Hipótesis de Investigación:

La aplicación de estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas afectan significativamente los niños de cuarto grado de las escuelas en estudio.

3.4.4 Las Unidades de Observación:

Método Experimental del Tipo Cuasi Experimental con Pre prueba, Post prueba y Grupo de Control.

Sujetos (Población y Muestra):

Población:

La población del estudio propuesto lo constituyeron los niños y niñas de las escuelas: “Dr. Carlos Roberto Reina” y la “Alfonso XIII”. Los criterios para la selección de ambas escuelas fueron que ambas son escuelas urbanas multidocentes, del mismo municipio de Trojes, con características muy similares en relación al cuerpo de docentes y de los alumnos.

La Muestra:

Para elegir muestra se tomó en cuenta; el enfoque, el planteamiento del problema a investigar y los alcances del estudio.

La muestra seleccionada estuvo constituida por los niños y niñas del cuarto grado, de la sección “A “de la Escuela “Alfonso XIII” (Grupo de Control) y las secciones “A” y “B” de la “Escuela Dr. Carlos Roberto Reina” (Grupo Experimental)

Está muestra se seleccionó porque este grado pertenece al inicio del segundo nivel de educación básica, lo que puede permitir resultados más evidentes en cuanto a la adquisición de competencias investigativas debido a la aplicación de estrategias propuestas, y por otro lado, los docentes responsables de este grado en ambas escuelas, aceptan y comparten la necesidad de llevar a acabo una investigación de esta naturaleza.

Método Etnográfico

Casos:

En el enfoque cualitativo, la muestra es una unidad de análisis o un grupo de personas sobre la cual se recolectan los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia. Pero más que hablar de muestra, más bien hablaremos de casos; el tipo de casos a utilizar son variados ya que el propósito de la investigación es documentar la diversidad para buscar diferencias y confidencias, patrones y particularidades.

Los casos seleccionados fueron constituidos por niños y niñas del cuarto grado, de las secciones “A” y “B” de la Escuela Urbana Mixta “Dr. Carlos Roberto Reina” y por las docentes que laboraron en ese grado y secciones.

3.4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

3.4.5.1 Características:

Método Etnográfico:

Observación Participante:

Se realizó observación participante en los grupos experimentales:

1. Durante los fines de semana se realizaron jornadas de planificación de manera conjunta con la participación activa de las docentes y el investigador, en ellas se discutía e intercambiaban ideas acerca del desarrollo e integración de las diferentes estrategias didácticas contenidas en el fascículo de "Orientaciones Didácticas para la Formación de Competencias Investigativas" con la temática a desarrollar de acuerdo a las programaciones mensuales del DCNB, guías de maestro y los contenidos de los libros de texto de las cuatro asignaturas básicas que provee la Secretaria de Educación.

2. En ambas secciones se hicieron un promedio de 5 observaciones semanales, durante tres meses hasta totalizar un promedio de 60 observaciones. Se observaron las características de los docentes, formas de organización escolar que los o las docentes utilizan para viabilizar la adquisición de competencias investigativas en aula, la forma en que manejan las principales estrategias para la adquisición de competencias investigativas, y las acciones pedagógicas utilizadas para desarrollar las mismas; así mismo se observó la reacción y comportamiento de los niños frente a ellas.

Método Experimental del Tipo Cuasi Experimental con Pre prueba y Post prueba y Grupo de Control.

Cuestionarios:

Estos cuestionarios se construyeron a partir de la elaboración de preguntas estructuradas, que contienen comportamientos conceptuales, procedimentales y actitudinales sobre la adquisición de competencias investigativas en una serie de observaciones, para las que se buscan respuestas o verificaciones, en una escala ("nunca, casi nunca, siempre, casi siempre"); sobre el aspecto particular a evaluar. Se aplicaron a dos fuentes diferentes: las docentes y los alumnos.

La aplicación de estos instrumentos se realizó antes de iniciar la intervención a los dos grupos experimentales y al de control lo que se llamó pre prueba y después de la intervención, se aplicó el mismo cuestionario de la pre prueba a los dos grupos experimentales y al de control; si se encuentran diferencias significativas entre la post prueba aplicada al grupos experimentales y al de control se dirá que la aplicación de estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas afectan significativamente a los niños del cuarto grado en estudio.

3.4.5.2 Validación de los Instrumentos:

Método Etnográfico (Cualitativo):

Al utilizar técnicas como: observación participante, no se validan los instrumentos; cuanto se obtuvo la información se procedió a triangularla para obtener la confiablidad de los casos estudiados.

Método Experimental del Tipo Cuasi Experimental con pre Prueba y Post Prueba con Grupo de Control (Cuantitativo):

a. Validación con Expertos:

Antes de aplicar un instrumento, se le envió a un experto en investigación y/o sobre la temática a abordar, se le hicieron observaciones a los instrumentos y el investigador recoge las observaciones brindadas y hace los ajustes necesarios al instrumento a aplicar.

b. Validación con Pares:

Antes de aplicar un instrumento, se les envío a un grupo de compañeros investigadores o “pares”, estos le hicieron observaciones a los instrumentos y comentarios al investigador que recogió las observaciones y comentarios brindados para hacer los ajustes necesarios al instrumento a aplicar.

c. Prueba Piloto:

Consistió en administrar el instrumento a niños y niñas de cuarto grado de la Escuela Rafael Pineda Ponce que poseen características semejantes a las de la muestra objetivo de la investigación. Se sometió a prueba no solo el instrumento de medición, sino también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados. Se analizó si las instrucciones se comprendieron y si los ítems funcionan de manera adecuada, se evalúa el lenguaje y la redacción.

3.4.5.3 Forma en que se Aplicaron:

Método Etnográfico (Cualitativo):

Observación Participante:

Esta técnica ofreció la oportunidad de profundizar en la situación investigativa y mantener un rol activo, así como una reflexión permanente, estar pendiente de detalles sucesos, eventos e interacciones de los niños y niñas constituidas en unidades de análisis; a la vez se hicieron anotaciones de cuatro tipos:

1. Anotaciones de observación directa.
2. Anotaciones Interpretativas.
3. Anotaciones Temáticas
4. Anotaciones Personales.

En cuanto al papel del investigador en este estudio fue el de participante parcial y abierto con el grupo experimental. La observación se realizó a largo plazo. En el grupo experimental se hicieron un promedio de 5 observaciones semanales, durante tres meses para totalizar un promedio de 60 observaciones.

***Método Experimental del Tipo Cuasi Experimental Intersujetos (Cuantitativo)**:*

El diseño adoptado fue el experimental del tipo cuasi experimental intersujeto. Antes del experimento se aplicó un cuestionario a los grupos experimentales y de

control, fue elaborado para registrar las competencias investigativas que tienen o poseen los niños y niñas. El experimento consistió en la aplicación de estrategias didácticas seleccionadas por las docentes de los grupos experimentales que fueron brindadas por el investigador y sobre las cuales se capacitó a las docentes.

Después de tres meses de intervención se aplicó a ambos grupos (experimentales y de control) nuevamente el cuestionario como post test para comparar los resultados obtenidos en ambas pruebas y concluir si hubo o no diferencias estadísticamente significativas en el cuarto grado entre los grupos experimentales de la escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” y el grupo de control de la escuela “Alfonso XIII”.

3.4.6 Estrategias Utilizadas para el Tratamiento de la Información:

Método Etnográfico (Cualitativo):

Categorización:

En la recolección de datos, el proceso esencial consiste en recibir datos no estructurados, pero que les brindó estructura. Los datos son muy variados pero en esencia eran narraciones de los participantes (auditivas-grabaciones-, expresiones verbales y no verbales) además de las narraciones del investigador (anotaciones en la bitácora de campo).

La idea era descubrir las unidades de análisis, codificarlas, y describir las categorías codificadas que emergieron en el primer nivel (conceptualizaciones, definiciones, significados, ejemplos) y la codificación de las categorías en un segundo nivel (agrupar categorías codificadas en temas y patrones, relacionar categorías, ejemplificar temas, patrones y relaciones con unidades de análisis); para generar explicaciones.

Triangulación:

Su principio básico consiste en recoger relatos observaciones de una situación o algún aspecto de la misma, desde varios ángulos o perspectivas para compararlos o contrastarlos. Es una estrategia altamente eficaz para el control de la credibilidad científica, permitiendo garantizar la interdependencia de los datos respecto al investigador. (Villalobos, 2007)

Bitácora de Análisis:

Su función fue documentar el procedimiento de análisis y las propias reacciones del investigador al proceso y contenía fundamentalmente:

1. anotaciones sobre el método utilizado (se describía el proceso y cada actividad realizada).

2. anotaciones respecto a las ideas, conceptos, significados, categorías e hipótesis que van surgiendo del análisis.

3. Anotaciones con relación a la credibilidad y verificación del estudio.

Método Experimental del Tipo Cuasi Experimental con Pre Prueba y Post prueba con Grupo de Control (Cuantitativo):

ANOVA (Análisis de Varianza Unidireccional):

Es una prueba estadística para analizar si dos o más grupos, (dos grupos en este caso) difieren significativamente entre sí, respecto a sus medias y sus varianzas.

La variable en que se comparan los grupos debe de ser cuantitativa (intervalo o razón), la otra variable nominal u ordinal (la que definen los grupos). Esta técnica además se emplea en hipótesis relacional del tipo de diferencia de grupos, que corresponde a la naturaleza del estudio en cuestión.

Si se encontraron diferencias significativas después de haber aplicado la post prueba entre los grupos experimentales y de control diremos que la aplicación de

estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas afecta significativamente a los niños del cuarto grado en estudio.

3.4.7 Estrategias Utilizadas para la Triangulación de la Información

Se considera que hay consistencia en los resultados de la triangulación cuando las evidencias coinciden, o se complementan, en torno a una tendencia o caracterización de la situación analizada. En caso contrario, el investigador debería recabar más información hasta lograr, desde las distintas fuentes, corroborar la exacta interpretación de la misma.

3.4.8 Operacionalización del Objeto de Estudio

Tabla N° 1:

SUB PROBLEMAS	HIPÓTESIS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	INFORMANTES
1. ¿Cuáles estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas en los niños de cuarto grado marcaran diferencias significativas entre la escuela "Dr. Carlos Roberto Reina" y la escuela "Alfonso XIII"?	1.La aplicación de estrategias didácticas relacionadas con la adquisición de competencias investigativas en los niños de cuarto grado, marcaran diferencias significativas entre la Escuela "Dr. Carlos Roberto Reina y la	VI estrategias didácticas *VD La* adquisición de competencias investigativas	Observación Cuantitativa: Cuestionario que se utilizará como pre prueba y post prueba	Niños de Cuarto Grado de las escuelas "Dr. Carlos Roberto Reina" y "Alfonso XIII"

	Escuela Alfonso XIII			

Tabla N° 2:

SUB PROBLEMAS	HIPÓTESIS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	TÉCNICAS INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	INFORMANTES
¿Cuáles son las principales características del los docentes que laboran en el cuarto grado en las escuelas urbanas en estudio?	1. Identificar las principales características del los docentes que laboran en el cuarto grado en las escuelas urbanas en estudio.	Características de los docentes.	Observación Participante	Docentes de cuatro grado de la Escuela "Dr. Carlos Roberto Reina".
2. ¿Cuáles son las formas de organización escolar que utilizan los docentes para viabilizar las estrategias de adquisición de competencias investigativas?	2. Identificar las formas de organización escolar que utilizan los docentes para viabilizar las estrategias de adquisición de competencias investigativas.	Formas de Organización Escolar	Observación Participante	Docentes de cuatro grado de la Escuela "Dr. Carlos Roberto Reina".

SUB PROBLEMAS	HIPÓTESIS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	TÉCNICAS INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	INFORMANTES
3. ¿Cuáles son las principales estrategias para la adquisición de competencias investigativas que se utilizan el los cuartos grados en estudio?	3. Describir las principales estrategias para la adquisición de competencias investigativas que se utilizan el los cuartos grados en estudio.	Estrategias para la adquisición de competencias investigativas	Observación Participante.	Docentes de cuatro grado de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina”.
4. ¿Cuáles son las principales acciones pedagógicas utilizadas para desarrollar las competencias investigativas en los cuartos grados en estudio.	4. Describir las principales acciones pedagógicas utilizadas para desarrollar las competencias investigativas en los cuartos grados en estudio.	Acciones Pedagógicas	Observación Participante.	Docentes y niños de cuarto grado de las escuelas urbanas en estudio

3.4.9 Matriz de Variables

Tabla N° 4:

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS	INDICADORES	SUB INDICADORES
Formación de Competencias Investigativas en niños y niñas del cuarto grado.	▪ Competencias Conceptuales.	1. Proponer problemas en la clase.	1. Propone problemas dentro y fuera del aula 2. Propone sus problemas de manera adecuada. 3. Los problemas propuestos son adecuados a su contexto sociocultural.
		2. Plantear posibles soluciones para resolver problemas.	1. Brinda soluciones a problemas planteados dentro y fuera del aula. 2. Ante el planteamiento de un problema, propone diferentes soluciones. 3. Las soluciones planteadas están vinculadas con los temas desarrollados.
		3. Manejar más contenido que el abordado en clase.	1. Conoce más contenido que el estudiado en clase. 2. Relaciona la información del medio sociocultural con la de la clase. 3. Amplía sus conocimientos

Tabla N° 5:

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS	INDICADORES	SUB INDICADORES
			adquiridos en la clase, mediante la búsqueda de información adicional.
		4. Manejar vocabulario científico.	1. Explica conceptos e ideas claves. 2. Utiliza conceptos o términos científicos en la exposición oral o escrita de sus trabajos. 3. Utiliza conceptos o términos científicos apropiados a cada ciencia.
		5. Inventar o crear nuevos problemas.	1. Demuestra el uso de su creatividad en la elaboración de nuevos problemas. 2. Demuestra habilidad para crear nuevos problemas. 3. Propone otros problemas relacionados con los temas desarrollados.
	• Competencias Procedimentales.	1. Buscar información sobre el tema.	1. Visita la biblioteca para investigar sobre los temas desarrollados en clase. 2. Investiga con personas de la comunidad para ampliar el conocimiento de la clase.

Tabla N° 6:

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS	INDICADORES	SUB INDICADORES
			3. Utiliza el diccionario para encontrar las palabras desconocidas.
		2. Elaborar informes de trabajo.	1. Elabora de manera clara y ordenada sus informes de trabajo 2. Demuestra habilidad para seguir instrucciones en la elaboración de sus trabajos. 3. Redacta en base a una estructura, un informe.
		3. Interpretar información a partir del uso de tablas y gráficos.	1. Lee adecuadamente la información contenida en tablas y gráficos. 2. Interpreta el lenguaje simbólico utilizado en tablas y gráficos. 3. Explicar utilizando tablas, hechos o fenómenos.
		4. Registrar información usando diferentes técnicas de recolección de datos.	1. Hace descripciones y las registra en forma escrita. 2. Elabora entrevistas como mecanismo de registro de información. 3. Elabora cuestionarios como mecanismo de registro de información.

Tabla N° 7:

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS	INDICADORES	SUB INDICADORES
		5. Elaborar y manipular objetos de laboratorio.	1. Elabora instrumentos de laboratorio sencillos. 2. Manipula adecuadamente los objetos e instrumentos de laboratorio. 3. Selecciona apropiadamente los materiales y equipos para realizar una demostración.
	✓ Competencias Actitudinales.	1. Argumentar sus respuestas.	1. Explica claramente sus respuestas. 2. Fundamenta adecuadamente sus respuestas. 3. Ilustrar o ejemplificar sus respuestas con relación a los temas desarrollados.
		2. Seguir indicaciones en la realización de sus trabajos.	1. Presta atención a las indicaciones brindadas por el maestro para la realización de sus trabajos. 2. Demuestra habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado. 3. Desarrolla todas las actividades propuestas en cada una de las etapas de un plan determinado.

Tabla N° 8:

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS	INDICADORES	SUB INDICADORES
		3. Mostar curiosidad por cosas nuevas.	1. Participa en actividades dentro y fuera del aula. 2. Demuestra interés por descubrir cosas nuevas. 3. Demuestra interés por conocer objetos, herramientas o instrumentos nuevos.
		4. Demostrar curiosidad y originalidad en sus trabajos.	1. Demuestra creatividad en sus trabajos. 2. Impone un estilo particular en la realización de sus trabajos. 3. Valora la creatividad de los trabajos realizados por sus compañeros.
		5. Valorar la importancia del trabajo en equipo.	1. Participa activamente en su equipo de trabajo. 2. Cumple las funciones asignadas a él dentro del equipo de trabajo. 3. Valora el trabajo de sus compañeros.

CAPITULO 4: RESULTADOS DEL ESTUDIO

4.1 COMPETENCIAS CONCEPTUALES

Estas competencias se evidencian en la adquisición de conceptos y nociones fundamentales que le permiten a los niños y niñas conocer y comprender el mundo cotidiano y científico: plantear hipótesis y buscar posibles soluciones a los problemas propuestos.

4.1.1 PROPONER PROBLEMAS EN CLASE

Esta competencia se define como el planteamiento de distintas situaciones problemáticas por el o la estudiante en el desarrollo de las clases.

4.1.1.1 MOMENTO INICIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 2.2, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue más bajo (dominio promedio de 1.6) y estadísticamente hay diferencias significativas. ($f = 8.5$, $\alpha = 0.000$)

4.1.1.2 PROCESO DE INTERVENCIÓN

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

Las experiencias desencadenantes o estimuladoras tienen como propósito abrir ventanas a las niñas y niños, poniéndolos en contacto con fenómenos, ideas y prácticas poco conocidas por ellos y que encierran carga formativa.

a. Visitas:

1. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas para establecer las diferencias entre ambas familias de plantas (Posterior al desarrollo de la lección “Cero, una, dos… cien semillas”)

2. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas, posteriormente se prepara en el aula de clase una ensalada de frutas. (Posterior al desarrollo de la lección “Plantas superútiles”)

3. Visita una venta de granos, vinculado con el tema de pesos, se pretende que los niños puedan observar cómo se pesan en una báscula, los pesos más grandes que se usan en la venta de granos como ser la arroba, el quintal y la carga. (Previo al desarrollo de la Lección: Pesemos con unidades no métricas)

b. Actividades cortas y fértiles

Son labores más breves y más estructuradas desde afuera que las anteriores, aunque siempre dejan abierta la participación infantil, sobre todo en la interpretación de lo realizado y de los resultados obtenidos. Incluyen la realización guiada de ciertas observaciones, pequeñas experiencias o trabajados de análisis y síntesis (dramatizaciones, dibujos, maquetas, mapas de conceptos…)

c. Elaboración de Carteles y Afiches:

Elaborar e ilustrar afiches con las plantas y animales que son símbolos nacionales. (Posterior al desarrollo de la lección “Flora y fauna de Honduras”)

d. Interpretar y construir Gráficas de Barra y Tablas de Dos Dimensiones:

Leer gráficas de barras sencillas donde la cantidad se representa en el eje vertical y con el valor mínimo 1 ó 2 en las graduaciones y su utilidad.

Proyectos de Investigación

Son trabajos, efectivamente, de indagación: en ellos los niños y niñas, individualmente o por equipo, se plantean dar respuesta a inquietudes e interrogantes sentidas por ellos, de manera planificada, y combinando la consulta

documental y el trabajo de campo con mayor o menor intensidad. Normalmente, exigen al menos dos o tres semanas de labor.

1. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)
2. Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 2

Maestra: ¡Abramos el libro de texto en la página 138! ¡Para organizar los datos se utiliza la tabla…!

Gissel: **Profe ¿Verdad que podemos utilizar las tablas en otras clases para organizar a otras cosas, no solo en matemáticas?**

Marlena: **¡Profe cambiemos los datos de la tabla para hacer la gráfica de manera diferente!**

Maestra: ¿Cómo?

Marlena: ¡Solo cambiamos el número donde están las profesiones y la gráfica cambia!

Maestra: ¡Abramos el libro de texto en la página 138! ¡Para organizar los datos se utiliza la tabla…!

Maestra: Bueno… ¡Está bien! **¡Entonces cada grupo cambie los datos y elaboran una nueva gráfica!**

Maestra: ¡De tarea tienen que hacer una tabla y un gráfico con datos reales… sin inventar!

Miguel: ¡**Ya sé! ¡Podemos recoger los datos de las frutas que nos gustan!**

Mariani: **¡O de los programas de televisión que nos gustan!**

Maestra: ¡Cualquiera de los dos!

Mes I, Semana 4

Wilmer: **Profe: ¿Por qué los pinos donde hay nieve son más pequeñitos?** ¡Yo he mirado en la tele unos pequeñitos!

Mes II, Semana 1

Karen: **Profe yo quiero saber: ¿Por qué hicieron ese mercado de madera? ¿Y cómo hacen para espantar las moscas?**

Angela: Profe también podemos preguntarle a doña Margarita cuáles son las plantas que más se venden.

-En el mercado-

Gissel: ¿De dónde traen esas zanahorias?

Doña Margarita: desde El Paraíso las vienen a vender.

Gissel: **¿Y por qué nos las siembran en Trojes? ¿No es buena la tierra?**

Doña Margarita: Ay mi ja eso si no sé –entre risas-

Mes II, Semana 3

Maestra: ¡Piensen sobre que le gustaría hacer una investigación!

Marlena: **¡Sobre la basura! ¡Investiguemos qué hacen con la basura!**

Maestra: Yessica ¿El grupo de ustedes ya pensaron que les gustaría investigar?

Yessica: **¡Profe, sobre cómo van cambiando los sapos cuando crecen! ¡Eso es lo que queremos investigar en el grupo!**

Maestra: ¡Desmoles forma, utilicemos palabras más adecuadas!

-Después de discutir en su grupo-

Danilia: Profe, la hicimos entre todos así nos quedó: **¿Cuáles son los cambios que tiene los sapos y las ranas durante su crecimiento?**

Maestra: debemos buscar que aspecto de la basura quieren investigar… ¡Piensen!

Marlena: **¿Qué se hace con la basura que se recoge en Trojes?**

Maestra: Una pregunta: ¿Por qué eligieron ese tema?

Danilia: **Profe dice Yessenia que es porque es fácil ir a agarrar "bubuchas" en el rio y mirar cómo van creciendo, dice que las podemos llevar a la casa ponerlas en botes y mirar los cambios.**

Mes III, Semana 2

Danilia: **¡Profe, aquí en Trojes cortan un montón de madera, mi papá dice que las autoridades dejan sacar la madera ¿Cómo se puede lograr que no saquen más si los militares piden mordida?**

Mes III, Semana 4

Wilmer: ¡**Pero mi papá no vende los frijoles en arroba, quintal, o por carga, sino que los vende por medida, medios y sacos!**

Don Marcos: ¡Los frijoles y el maíz son los que se venden así!

Wilmer: **¿Por qué no se venden por arroba, quintal o carga?**

Don Marcos: Así se acostumbra, miren la medida tiene dos libras y media, y el medio ocho medidas y el saco siete medios

Maestra: ¡Tienen que hacer un problema utilizando las medidas no métricas… escríbanlo en el cuaderno, el que lo termine lo lee!

Karen: ¡Ya profe! **Don Marcos vendió el sábado cinco quintales y dos arrobas de arroz, y el viernes vendió treinta y cinco arrobas de arroz. ¿Qué día vendió más arroz?**

Nelson: Profe: ¡**Podemos ir donde don Marcos que tiene una bodega de granos y allí hay una "romana" que es con la que pesa los sacos grandes!**

¡Porque al aula no podemos traer esa balanza ni pesar sacos grandes! –riéndose-

La Interpretación:

Esta competencia se definió como el planteamiento de distintas situaciones problemáticas por el o la estudiante en el desarrollo de las clases. Se enmarca dentro de las competencias conceptuales consideradas fundamentales en el proceso de la investigación educativa.

La adquisición de esta competencia se evidencia en el primer mes cuando los niños sugieren posibilidades de hacer las cosas de forma diferente, al utilizar tablas, cambiar datos, recolectar de datos; en el segundo mes sugieren diferentes temáticas al identificar y plantear problemas de investigación y para el tercer mes plantean problemas para resolverlos con sus compañeros de clase y realizan cuestionamientos problemáticos vinculados a su realidad en las conversaciones con los expertos.

4.1.1.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.1, (bajo), luego progresó moderadamente (0.6) alcanzando un 2.7 (se observa avance); se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 9.1$, $\alpha= 0.003$). Esto demuestra los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio de dominio de la competencia era de 2.2 (bajo), luego se progresó levemente (0.4) alcanzando un 2.6 (se observa avance), se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 8.2$, $\alpha= 0.006$). Esto demuestra los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención el promedio era de 1.6, un dominio bajo en la competencia, se mantuvo en a 1.6 (no registraron cambios); de hecho

no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.646, α= 0.431). En este grupo no se realizó un proceso de intervención, eso explica porque no se registraron avances.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.7, y en el grupo de control un dominio promedio de 1.7; estableciendo una diferencia de 1 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 53.2, α=0.000)

4.1.2 PLANTEAR POSIBLES SOLUCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS

Esta competencia se entiende como las distintas propuestas de solución que él o la estudiante planteó para resolver problemas relacionados con los temas desarrollados dentro y fuera del aula

4.1.2.1 MOMENTO INICIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 2.0, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue relativamente más alto (dominio promedio de 2.2) y estadísticamente no hay diferencias significativas. (f = 2.2, α = 0.113)

4.1.2.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a un ecosistema (el río) para establecer las relaciones entre las especies que habitan en él. (Posterior al desarrollo de la lección ¿Cómo está formado un ecosistema?

2. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.

b. Instrumentos que Abren Mundos:

Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos (Posterior al desarrollo de la lección "Los medios masivos de comunicación. Prensa, radio y televisión")

Actividades cortas y fértiles

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

1. Leen por turnos: "Los buenos vecinos", comentan la lectura con sus compañeros, responden preguntas en el cuaderno y comentan las respuestas con sus compañeros (Lección: Amigos o enemigos)

2. Leen por turnos "Cadenas que alimentan", responden las preguntas en sus cuadernos y utilizando fotografías o dibujos construyen una cadena alimenticia. (Lección: Cadenas que alimentan)

b. ¡A Observar!

1. Recolectar diferentes tipos de frutos por equipo de trabajo y llevarlos al aula de clase, observan detenidamente diferentes frutos y semillas, describen el cuaderno las características de cada fruto observado. Clasifican usando tablas los frutos en secos, carnosos con una semilla y carnosos con varias semillas (Lección: Frutos para cada gusto).

2. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales, describen las etapas que atraviesan durante la vida. Revisan y presentan su descripción. (Lección: Los animales cambian)

3. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina. Registran sus observaciones. (Lección: Dimorfismo sexual: iguales, pero diferentes)

c. La Gramática en Textos Literarios y Juegos

Resuelven un crucigrama vinculado al uso de la letra b, contestan las preguntas y comparan sus respuestas con las de los compañeros (as) (Lección Nº 3: Los Buenos Vecinos ¡Abracadabra!)

d. ¡A Elecciones!:

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos. (Posterior al desarrollo de la lección "Artículos significativos de la constitución, acuerdos, convenios y otras leyes nacionales y aquellas que fortalecen y promueven la democracia participativa")

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Maestra: ¿Qué fruto seco no hemos mencionado?

Ruth: **¡El coco: tiene paredes delgadas y es más o menos seco!**

Mes I, Semana 3

Maestra: Tenemos que llenar el cuadro que aparece en la página N10 del libro de texto. Veremos la forma de escuchar la radio. ¿Qué proponen?

Erlin: **Que cada grupo traiga un radio con baterías.**

En mí casa tenemos uno que "agarra" un montón de emisoras.

Mes I, Semana 4

Al regreso de la excursión del río-

Eder: **¡Profe, el tema que vimos de flores y frutos debiéramos de regresar al rio a recoger flores y frutos y se lo presentamos a usted!**

Mes II, Semana 1

Maestra: -Dirigiéndose al equipo de trabajo # 3 ¿Quién me dice de donde salió ese pollito?

Mariani: **Primero puso un huevo la gallina y de ahí nació el pollito.**

Maestra: ¿En qué etapa de su vida se encuentra?

Mariani: En la etapa de crecimiento.

Maestra: ¿Cómo haremos la visita al mercado sin provocar desorden?

Gerardo: **¡Nombremos a uno del grupo que haga las preguntas, los demás anotamos y uno por uno preguntamos lo que no entendemos!**

Mes II, Semana 2

Gissel: ¡Profe, hay pocos libros!

Maestra: Umm... ¿Qué hacemos?

Gissel: **¡Trabajemos en grupo!**

Bessy: ¿Cuántos hay? ¿Alcanzan para trabajar en pareja?

Erlin: **¡Compartamos los libros de dos en dos o de tres en tres!**

Mariani: ¡Profe, no hayamos esa palabra!

Maestra: ¡Búsquela bien, tiene que estar!

Mariani: ¡Venga y búsquela, no está!

Marlena: ¡Profe es que el diccionario que anda Mariani es de los pequeños!

¡Tenés que buscarlo en uno más grande y si no anda nadie de tu grupo uno, tienen que ir a consultar a la biblioteca!

Maestra: ¿Cuándo vivimos en democracia?

Angela: ¡Cuando gobierna el pueblo y hay buenas acciones!

Erlin: ¡Cuando los gobiernos se eligen en elecciones!

Karen: ¡**los problemas se resuelven dialogando sin utilizar la fuerza!**

Gerardo: **¡Cuando respetamos las ideas de los demás!**

Mes II, Semana 3

Maestra: ¿Cómo haríamos para ver las diferencias entre seres de la misma especie!

Mariani: **¡Ya sé! Profe, miremos los animales que trajimos el varón y la hembra, o que pase un niño y una niña a la pizarra y los observamos:** ¡Que pase María Celeste con Fran!

Maestra: Dejaremos de un lado los animalitos, nos fijaremos en las diferencias entre María Celeste y Francisco, luego las anotamos en el cuaderno!

Mariani: **¡Después hacemos lo mismo con la pareja de animalitos y comparamos cuáles tiene más diferencias!**

Maestra: ¿Cómo podemos aprender más acerca de los dinosaurios?

Mariani: ¡**Buscando información en la biblioteca!**

Marlena: **¡Buscando información en las enciclopedias o también en la tele viendo dicovery chanel. Allí a cada rato pasan programas de dinosaurios!**

Mes III, Semana 1

Maestra: ¿Por qué no debemos romper las cadenas alimentarias?

Danilia: **Porque en la naturaleza los animales unos se sirven de otros y todos están relacionados… si matamos a unos perjudicamos a otros…**

En el grupo, resolviendo el crucigrama-

Bessy, bebida preparada con ingredientes desagradables…

¡Pócima! ¡No, falta una letra!

¡Bebida, también falta una letra!

¡Brebaje! ¡Brebaje! ¡Profe!

Maestra: ¡Exacto!

-Resolviendo el crucigrama-

Nelson: La tres de horizontales… ¡Sirve para orientarse! ¡No sé!

Gerardo: En el cuento se mencionaba un aparato… ¡ya se! ¡Brújula!

¡La brújula sirve para orientarse! ¿Verdad?

Mes IV, Semana 1

Maestra: ¿De qué trata la historieta?

Karen: ¡**Que Tavo no puede escribir y Inés no puede leer!**

Erlin: ¡Tienen que pedir ayuda para entender!

Maestra: ¿Quién?

Erlin: ¡Tavo y Inés!

La Interpretación:

Esta competencia conceptual se entendió como las distintas propuestas de solución que él o la estudiante planteo para resolver problemas relacionados con temas desarrollados dentro y fuera del aula. Parte fundamental de la investigación educativa es la búsqueda permanente de soluciones a los problemas identificados desde el inicio del proceso.

En el primer mes se van mostrando algunos rasgos al dar respuestas vinculadas a ciertos problemas o inquietudes sugeridas por la maestra dentro y fuera del aula, en el segundo mes los niños brindan sugerencias sobre cómo resolver algunos problemas presentados en el desarrollo de las estrategias y el tercer mes se evidencian rasgos al brindar soluciones más fundamentadas con relación a problemas conceptuales.

4.1.2.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo), luego progreso moderadamente (0.6) alcanzando un 2.7 (relativamente bajo); se registraron diferencias

estadísticamente significativas. (f= 20.53, α= 0.000). Coincidiendo con los avances cualitativos observados durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.1 (bajo), luego progreso levemente (0.5) alcanzando un 2.6 (relativamente bajo), se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 12.3, α= 0.001). Coincidiendo con los avances cualitativos observados durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.2 (bajo), luego registró un leve descenso (0.4) situándose en 1.8 (más bajo), se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 19.07, α= 0.000). En este grupo no realizó un proceso de intervención, esto explica el descenso en el dominio de esta competencia.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.7 , y en el grupo de control un dominio promedio de 1.8; estableciendo una diferencia de casi 1 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 32.5, α=0.000)

4.1.3 MANEJAR MÁS CONTENIDO QUE EL ABORDADO EN CLASE

Esta habilidad implica la utilización por los niños y niñas de conocimientos adquiridos fuera del ambiente escolar como la televisión, radio, internet, cine etc. en el desarrollo de los temas estudiados en clase.

4.1.3.1 MOMENTO INICIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 1.5, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue también bajo, pero relativamente más alto (dominio promedio de 2.0) y estadísticamente hay diferencias significativas ($f = 42.3$, $\alpha = 0.000$)

4.1.3.2 PROCESO DE INTERVENCIÓN

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y que se hace en una biblioteca, entren en contacto con los libros y el material, así como que observen motivos para escribir o dibujar más adelante, asimismo para que puedan organizar la biblioteca del aula. (Lección: La Biblioteca de aula)
2. Visita a "Futuro Visión"; vinculado con el tema de los medios de comunicación, se pretende brindar a los niños y niñas la oportunidad de ver cómo funciona la televisión y cómo se hacen los programas televisivos. Realizan entrevistas a los operadores y presentadores del canal 25 de "Futuro Visión".

b. Conversación con Expertos:

Posterior al desarrollo de la lección "La reproducción asexual de las plantas"; Un ingeniero agrónomo, profesor de la carrera de Bachillerato en Ciencias Agrícolas del Instituto "Alfonso XIII" hará una exposición donde se explicará y sembrará en la escuela plantas mediante la reproducción asexual.

c. Instrumentos que Abren Mundos:

Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos.

d. Lecturas "Libres" y del Docente:

Leerles libros informativos interesantes, o capítulos de los mismos: En este caso la docente les leyó sobe “Los dinosaurios”

Actividades cortas y fértiles:

a. Análisis de Textos Literarios

Leen una historieta de cuatro escenas, responden las preguntas relativas a la misma y analizan las respuestas junto con tus compañeros. (Lección: Una historieta)

b. ¡A Observar!

1. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales, describen las etapas que atraviesan durante la vida.
2. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Maestra: ¿En Trojes hay alguna biblioteca?

Miguel: **No profe, solo está la del colegio. Yo he ido a la escuela de arriba y no hay y en la Pineda Ponce dicen que tampoco, hay que hacer una biblioteca aquí en la escuela.**

Mes I, Semana 2

-Antes de salir-

Miguel: **¡Profe, verdad que en la biblioteca del colegio hay más libros que en librero del aula!**

Mariani: **¡Profe consigamos libros para tener en la escuela una biblioteca igual de grande que está en el colegio.**

¿Qué tenemos que hacer para tener una igual en la escuela?

Mes I, Semana 3

Ángela: **¡Oigan es música! ¡Es un programa musical! Profe ¡no se oye bien! ¡No podemos anotar!**

La maestra ayuda a sintonizar la emisora, mientras los niños escuchan atentamente la radio.

Yessenia: ¿Encontraste lo de la reproducción asexual?

Danilia: Es cuando una nueva planta se desarrolla en una parte de otra planta

Yessenia: **¿Segura?**

Danilia: **¡Lo encontré en libro!**

Mes I, Semana 4

La maestra inicia la actividad en el aula de clases diciéndoles a los niños visitaran la radio.

Mariani: **¡Yo he ido a la radio!**

¡He visto a los locutores!

Miguel: ¡**Yo también, he visto cuando leen los avisos!**

Yessenia M: **¡Tienen computadora y un micrófono!**

Miguel: **¡y otros aparatos!**

Maestra: **Iremos a la radioemisora Actual Estéreo, para ver cómo funciona la radio, entrevistaremos a los locutores para que nos expliquen su funcionamiento**; preparemos la entrevista en sus equipos de trabajo.

Mes II, Semana 1

Maestra: ¡Ya terminamos la lectura cierren el libro de texto!

Yessica: Profe, ¿**Verdad que vamos a explicar el ciclo de vida de las mascotas que trajimos?** ¡Yo ya entendí el tema! ¿Empezamos ya?

Mariani: Profe, **¡yo he visto que mi pollito ha crecido rapidito porque le he dado comida!**

Maestra: ¡los animalitos necesitan alimentarse para crecer fuertes y sanos!

Maestra: Como ya leímos "Los medios masivos de comunicación social" iremos a "Futuro Visión" para que veamos cómo funciona canal 25, entrevistaremos al técnico para que nos expliquen su funcionamiento; preparemos la entrevista en sus equipos de trabajo…

Mes II, Semana 3

Maestra: ¿Han visto dinosaurios ahora?

Mariani: ¡No!

Maestra: ¿Por qué?

Mariani: **¡Yo vi en Discovery que todos se murieron por qué cayó un meteorito que cambio el clima y todos se murieron!**

Marlena: **En la enciclopedia de la casa voy a buscar más información sobre el trabajo que hacen los palento… ¿cómo es?**

Mariani ¡Paleontólogos!

Marlena ¡Eso y mañana prepararé el informe de la lectura que hoy hizo la profe!

Mes II, Semana 4

Maestra: ¿Quién sabe cuándo un animal es hermafrodita?

María Elena: ¡Profe! ¡Yo profe!

Maestra: A ver… ¡María Elena sabe!

María Elena: **¡Es un animal que tiene órganos sexuales masculino y femenino!**

Eder: **¡Profe, yo vi en Discovery que unos hombres cazaban a los elefantes porque los colmillos son caros!**

¡Aquí en el libro dicen que se usan para adorno, pero ahora es prohibido cazarlos ¿Verdad?

Mes IV, Semana 1

Maestra: ¡Ustedes tienen que darle el título a la historieta, tiene que ponerle el nombre!

Niños: ¿Qué le ponemos?

Nelson: ¡*La historia de Tavo y Inés!*

De eso es lo que trata la historieta, ¿Verdad profe?

La Interpretación:

Esta habilidad implicó la utilización por lo niños y niñas de conocimientos adquiridos fuera del ambiente escolar como la televisión, radio internet, cine, etc., en el desarrollo de los temas estudiados en clase para que conozcan diferentes aspectos del mundo que los rodea.

En la implementación de las estrategias durante el primer mes queda en evidencia que los niños y niñas viven en un entorno cultural que les brinda conocimientos importantes pero sin sistematización; durante la primera mitad del segundo mes manejan el contenido de clase y lo vinculan a la temática desarrollada, y es partir de la dos últimas semanas del segundo mes que desarrollo de las estrategias les despierta curiosidad y empiezan a explorar las posibilidades que brinda los libros, la radio, la televisión el internet que poco a poco las incorporan como complemento a la temática desarrollada dentro y fuera del aula de clases.

4.1.3.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.1 (bajo), en la competencia; se destaca un importante progreso (1.5) alcanzando un 2.6, (se observa un claro avance); se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 151.95$, $\alpha= 0.000$). Esto coincide con los importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.0 (bajo), se progresó moderadamente (0.7) alcanzando un 2.7, (se observa un avance); se registraron diferencias estadísticamente

significativas. (f= 30.4, α= 0.000). Esto coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.0 (bajo), se registró un leve descenso de (0.2), estableciéndose en 1.8 (aún más bajo), no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 3.2, α= 0.074). Esto coincide con las interpretaciones anteriores ya que lejos de avanzar en el dominio de la competencia se retrocedió, debido a que en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.6 , y en el grupo de control un dominio promedio de 1.8; estableciendo una diferencia de casi 1 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 31.7, α=0.000)

4.1.4 MANEJA VOCABULARIO CIENTÍFICO

Esta competencia se evidencia en la utilización de conceptos o términos científicos empleados por los niños y niñas en la exposición oral o escrita de sus trabajos o actividades en las distintas asignaturas.

4.1.4.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 1.6, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue relativamente más

alto (dominio promedio de 2.0), estadísticamente hay diferencias significativas (f = 11.3, α = 0.000)

4.1.4.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
2. Visita al bosque "búsqueda de bellotas de pino" vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas.
3. Visita a un ecosistema (el río) para establecer las relaciones entre las especies que habitan en él.

b. Videos:

Posterior al desarrollo de las lecciones: Con pareja o sin pareja, cada oveja busca su pareja: Ver un documental sobre reproducción y procreación de animales y escribir una descripción del video.

Actividades cortas y fértiles

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

1. Leen por turnos "Cadenas que alimentan".
2. Leen por turnos: ¿Me-ta-bo-lis-mo?, en sus equipos de trabajo y tratan de explicar a que se refiere la palabra "metabolismo". Copian el crucigrama de organelos celulares y lo completan.

b. La Gramática en Textos Literarios y Juegos:

1. Resuelven un crucigrama vinculado al uso de la letra b.

c. El Significado de las Palabras:

Leen y escriben en orden alfabético las palabras aparecen en el cuento “Los buenos vecinos”, siguen el orden que les dieron y las buscan en el diccionario. Comparan su trabajo con el de sus compañeros (Lección: El significado de las palabras).

d. ¡A Observar!

1. Recolectar diferentes tipos de frutos por equipo de trabajo y llevarlos al aula de clase, observan detenidamente diferentes frutos y semillas.
2. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.
3. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

Proyectos de Investigación:

Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Maestra: ¡Clasifiquemos las frutas que aparecen en el libro!

Eder: **Profe, el ayote es un fruto carnoso que tiene muchas semillas; el maní es un fruto seco que tiene las paredes delgadas y secas, pero no son duras si no pudiéramos comérnoslo.**

Mes I, Semana 2

Ruth: **Profe ¿Busco en las fichas bibliográficas un libro de cuentos?**

Mes I, Semana 4

Maestra: ¿Cómo están las semillas en las plantas angiospermas?

Bessy Jamileth: **Las semillas están cubiertas de frutos; los frutos carnosos son más ricos, por ejemplo la semilla de mango está cubierta del fruto que nos comemos** ¿Verdad profe?

Mes II, Semana 1

Maestra: Marlena suba a la mesa su perrito. ¿Cuál es su ciclo de vida?

Marlena: **Nace, se alimenta, se desplaza, responde a estímulos, crece, se reproduce y muere.**

Maestra: ¿Puede tener familia?

Marlena: no, hasta que esté en la etapa de madurez.

Mes II, Semana 2

Marlena: **Profe, verdad que el leoncito que vimos en el video se parece a sus papas por los genes que le transmitieron.**

Yessenia: Profe **¿verdad que los ovovivíparos son los más raros?**

Maestra: ¿Por qué?

Yessenia. Porque es raro que un animal lleve un huevo adentro y lo ponga hasta que el animal va a nacer.

Maestra: ¿Qué fue lo más importante que vimos en el video?

Mariani: **¡Que en la reproducción asexual solo hay un animalito y que en la reproducción sexual se necesitan dos: el macho y la hembra!**

Mes II, Semana 4

Maestra: En el diccionario las palabras están ordenadas por orden alfabético ¿con que letras están organizadas las primeras palabras?

Jennifer: **con a, después con b y con c… primero sería arpía, después colindante después pociones!**

Ruth: **Los sapos y las ranas machos y hembras no presentan diaformismo! Yo los veo iguales!**

Mes III, Semana 1

Maestra: Gissel ¿Qué encontraron en el río?

Gissel: **Factores bióticos o abióticos**

Maestra: ¡Empecemos por los bióticos!

Gissel: libélulas, zancudos, mariposas, zopilotes, gallinas…

Maestra. ¿Quién me explica entonces qué es una cadena alimentaria?

Yessica: **¡Es cuando los animales se alimentan de plantas o de otros animales en un ecosistema!**

Maestra: ¿En la pirámide del libro cuantos eslabones observan?

María Elena: **¡El arbusto en el primer eslabón porque es un organismo productor, el venadito está en el segundo eslabón porque es un consumidor primario y en el tercer eslabón está el coyote que es un consumidor secundario!**

Mes III, Semana 2

Maestra ¿Qué metal es rojizo y brillante que se utiliza para la elaboración de vasijas?

Marlena: ¡**Cobre profe! ¡Porque el aluminio que también se usa es de color plateado!**

Mes III, Semana 3

Yessica: Profe, después de hacer esta investigación **¿verdad que también se puede investigar sobre la metamorfosis se la mariposa, porque también es fácil de conseguir los gusanos para obsérvalos?**

Mes III, Semana 4

Maestra: ¿Ya terminaron? ¿Qué grupo puede explicar qué es metabolismo?

María Elena: **Nosotros escribimos que son los procesos que las células hacen adentro de ellas y los más importantes son la respiración celular, la producción de proteínas y la fotosíntesis.**

La Interpretación:

Esta competencia se evidencia en la utilización de conceptos o términos científicos empleados por los niños y niñas en la exposición oral o escrita de sus

trabajos o actividades. El dominar un léxico de carácter científico es primordial para los niños investigadores que se inician en este proceso.

Los rasgos en la adquisición de esta competencia durante el primer mes se manifiestan gradualmente al utilizar términos científicos en la manera de expresarse oralmente y que en sus descripciones utiliza las palabras adecuadas al tema; en el segundo mes utilizan términos científicos en sus exposiciones orales y escritas, como en los mecanismos utilizados en la búsqueda de información; ya para el tercero, argumentan sus respuestas utilizando términos científicos.

4.1.4.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.8 (bajo), luego progresó moderadamente (0.9) alcanzando un 2.7 (se observa avance); se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 30.2$, $\alpha= 0.000$). Esto coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.3 (muy bajo), luego se destaca un importante progreso (1.1), alcanzando un 2.4 (aún bajo); se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 71.4$, $\alpha= 0.000$). Esto coincide con los importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención..

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo) luego progreso muy levemente (0.1) alcanzando 2.0 (prácticamente no se observaron avances); desde luego no se registraron estadísticamente diferencias significativas. ($f= 0.0$, $\alpha= 0.775$). Esto coincide con las interpretaciones anteriores ya en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.5 , y en el grupo de control un dominio promedio de 2.2; estableciendo una diferencia de 0.3 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 16.64, α=0.000)

4.1.5 INVENTAR, CREAR NUEVOS PROBLEMAS

Esta competencia se define como la habilidad de los niños y niñas para crear y plantear otros problemas relacionados con los temas desarrollados durante la implementación de las estrategias didácticas.

4.1.5.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 2.0, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue aún más bajo (dominio promedio de 1.7), estadísticamente no hay diferencias significativas. (f = 1.5, α = 0.217)

4.1.5.2 PROCESO DE INTERVENCIÓN

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
2. Previo al desarrollo de la Lección: Pesemos con unidades no métricas, visitar a una venta de granos, vinculado con el tema de pesos.

Conversación con Expertos:

1. Posterior al desarrollo de la lección Nº 5 “La democracia como estilo de vida y forma de gobierno: Identidad y pertinencia. La participación ciudadana”; Los niños organizan un foro sobre la ventaja y desventaja de la democracia con los candidatos a alcaldes del municipio.
2. Posterior al desarrollo de la lección Nº 7 “Los derechos humanos como normas de convivencia y práctica de vida”; La juez de paz dicta una charla sobre la importancia del respeto a los derechos humanos en la comunidad.

Actividades cortas y fértiles

a. ¡A Experimentar!

En sus equipos de trabajo llevan los objetos e instrumentos necesarios para realizar el experimento “germinación de una semilla de frijol”, realizan el experimento, preparan y presentan el informe de su experimento. (Lección: Reproducción de las plantas)

b. Interpretar y construir Gráficas de Barra y Tablas de Dos Dimensiones:

Leer graficas de barras sencillas donde la cantidad se representa en el eje vertical y con el valor mínimo 1 o 2 en las graduaciones y su utilidad.

Proyectos de Investigación

1. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

2. Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 2

Ruth: ¡**Profe, debemos de tener un germinador cada uno para ver si se dan los mismos cambios en todos y compararlo con el de los compañeros de grupo.**

Eder: Profe, verdad que para registrar los cambios que van teniendo las semillas en los germinadores demos hacer una tabla!

Yo les digo que hagamos una tabla con dos columnas en una ponemos el día y en la otra los cambios que van sucediendo!

María Elena: Profe, que dos grupos no hagan los germinadores con frijoles, que lo hagan con semillas de maíz para ver cuáles semillas germinan primero.

Miguel: **Mejor dos germinadores por grupo: uno con maíz y otro con frijoles y hacemos dos tablas parea anotar las descripciones de los cambios**

Maestra: ¡Me parece buena idea!

Mes I, Semana 3

Bessy Jamileth: Profe **¿Qué podemos hacer para conseguir libros y tener una biblioteca en el aula para nosotros?**

Marlena: **¡Hagamos una tabla y gráfica sobre lo que comemos en recreo!**

Mariani: Profe: **¡Traigamos de tarea para mañana una tabla y la gráfica sobre lo que los papás nos ponen hacer en la casa! ¡Recogemos la información individual, la juntamos y trabajamos en grupo!**

Maestra: Hagamos una tabla! ¿Quién quiere sugerir un tema?

Eder: **¡Yo profe! Hagámosla sobre los programas de televisión que nos gustan, pero aparte el de los niños y el de las niñas para poder compararlos.**

Mes III, Semana 1

-Dirigiéndose a uno de los candidatos a alcalde-

Marlena: **¿Cómo se pueden hacer las campañas políticas más baratas?**

Prof. Dennis: Siendo más honrado y convencer a las personas con propuestas y no tratando de comprar el voto.

¡Pero hay que educar a la gente porque solo pisto piden para votar por uno!

Mes III, Semana 2

Eder: **Señor Juez, la mayoría de las personas en Trojes no conocen sus derechos. ¿Por qué no se los enseñan a todas las personas?**

Mes III, Semana 3

Yessica: Profe **¿verdad que lo que tenemos que conseguir es información sobre los cambios que van teniendo los sapos…?**

¡Esa es la información más importante que hay que buscar!

Marlena: **Profe, Marlito que es el presidente del gobierno, puede organizar un proyecto escolar de clasificar la basura, en lo que estamos investigando leímos que en otros países clasifican la basura.**

¡Aquí también se puede hacer!

Yessica: **Profe, fíjese que leímos que podemos hacer una abonera también solo con plantas sin utilizar lombrices…**

Pero la mejor es con lombrices, pero es más fácil hacerla solo con desechos de plantas!

Mes III, Semana 4

-Al leer el problema-

Wilmer: **Si Nelson saca un quintal de basura de su casa diario y Gerardo saca tres arrobas de basura diarias. ¿Cuántas libras de basura sacaron en la semana ente los dos?**

Bessy: **Profe, comprobemos en la clase si es cierto que la medida pesa dos libras y media, para sacar entonces cuantas libras pesa la medida.**

Gissel: ¡Y cuantas libras pesa el saco!

Bessy Jamileth: **¡Profe, con la "romana" podemos comprobar si la arroba pesa veinte y cinco libras!**

Maestra: Si ¿Pero cómo lo harías?

Bessy Jamileth: Pensándolo bien… es mejor conseguir también otra balanza, es que dicen que esa “romana” de Don Marcos está vieja y le roba a los clientes.

Pesemos las veinte y cinco libras en la otra balanza y luego la pesamos en la “romana” y vemos si está buena!

La Interpretación:

Esta competencia se definió como la habilidad de los niños y niñas para plantear y crear otros problemas relacionados con los temas desarrollados durante la implementación de las estrategias didácticas. La capacidad de los niños de solucionar problemas está indiscutiblemente ligada a que los niños logren proponer diferentes situaciones problemáticas, extraídas de la realidad circundante.

Durante el desarrollo de las estrategias en el primer mes, los niños proponen el uso de objetos y materiales diferentes en el aula de clase, al finalizar el primer mes y durante el segundo proponen hacer procedimientos de manera diferente; es en el tercer mes donde se ven más rasgos de esta competencia, que van desde proponer la comprobación de hechos, proponer nuevos temas de investigación, hasta cuestionar y plantear situaciones problemáticas de su entorno a los expertos que se llevaron al aula de clase.

4.1.5.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo), luego progresó moderadamente (0.8) alcanzando un 2.8 (relativamente bajo); se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 28.9$, $\alpha= 0.000$). Esto coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo) luego progresó moderadamente (0.8) alcanzando un 2.7 (relativamente bajo); se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 56.5, α = 0.000). Esto coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención el promedio era de 1.7, un dominio bajo en la competencia; luego se registró un descenso (0.2) ubicándose en un dominio de 1.5; se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 5.28, α= 0.024). En este grupo no realizó un proceso de intervención, por ello el dominio de la competencia registró un descenso.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.8, y en el grupo de control un dominio promedio de 1.5, se estableció una importante diferencia de 1.3 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 85.83, α=0.000)

4.1.6 COMPETENCIAS CONCEPTUALES (RESUMEN)

Estas competencias se evidencian en la adquisición de conceptos y nociones fundamentales que le permiten a los niños y niñas conocer y comprender el mundo cotidiano y científico: plantear hipótesis y buscar posibles soluciones a los problemas propuestos.

ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS:

a. Visitas:

1. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas.
2. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.
3. Visita a un ecosistema (el río) para establecer las relaciones entre las especies que habitan en el.
4. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
5. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
6. Visitar a una venta de granos, vinculado con el tema de pesos.

b. Conversación con Expertos:

1. Los niños organizan un foro sobre la ventaja y desventaja de la democracia con los candidatos a alcaldes del municipio.
2. La juez de paz dicta una charla sobre la importancia del respeto a los derechos humanos en la comunidad.
3. Un ingeniero agrónomo, profesor de la carrera de Bachillerato en Ciencias Agrícolas del Instituto “Alfonso XIII” hará una exposición donde se explicará y sembrará en la escuela plantas mediante la reproducción asexual.

c. Instrumentos que Abren Mundos:

1. Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos.

d. Videos:

1. Ver un documental sobre reproducción y procreación de animales y escribir una descripción del video.

e. Lecturas “Libres” y del Docente:

Leerles libros informativos interesantes, o capítulos de los mismos: En este caso la docente les leyó sobe “Los dinosaurios”

Actividades cortas y fértiles:

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

1. Leen por turnos: “Los buenos vecinos”, comentan la lectura con sus compañeros, responden preguntas en el cuaderno y comentan las respuestas con sus compañeros.

2. Leen por turnos “Cadenas que alimentan”, responden las preguntas en sus cuadernos y utilizando fotografías o dibujos construyen una cadena alimenticia.

3. Leen por turnos: ¿Me-ta-bo-lis-mo?, en sus equipos de trabajo y tratan de explicar a qué se refiere la palabra “metabolismo”. Copian el crucigrama de organelos celulares y lo completan.

b. Análisis de Textos Literario

Leen una historieta de cuatro escenas, responden las preguntas relativas a la misma y analizan las respuestas junto con tus compañeros.

c. El Significado de las Palabras:

Leen y escriben en orden alfabético las palabras aparecen en el cuento “Los buenos vecinos”, siguen el orden que les dieron y las buscan en el diccionario.

d. La Gramática en Textos Literarios y Juegos

Resuelven un crucigrama vinculado al uso de la letra b, contestan las preguntas y comparan sus respuestas con las de los compañeros (as).

e. ¡A Observar!

1. Recolectar diferentes tipos de frutos por equipo de trabajo y llevarlos al aula de clase, observan detenidamente diferentes frutos y semillas.

2. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.

3. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

f. ¡A Experimentar!

1. En sus equipos de trabajo llevan los objetos e instrumentos necesarios para realizar el experimento “germinación de una semilla de frijol.

g. ¡A Elecciones!:

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

h. Elaboración de Carteles y Afiches:

Elaborar e ilustrar afiches con las plantas y animales que son símbolos nacionales. (Posterior al desarrollo de la lección “Flora y fauna de Honduras”)

i. Interpretar y construir Graficas de Barra y Tablas de Dos Dimensiones:

Leer graficas de barras sencillas donde la cantidad se representa en el eje vertical y con el valor mínimo 1 o 2 en las graduaciones y su utilidad.

Proyectos de Investigación:

1. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

2. Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto)

Tabla N° 9:

COMPETENCIA	**INDICADORES**	**RESULTADOS** **(Posterior a la Intervención)**
1. Proponer problemas en la clase.	1. Propone problemas dentro y fuera del aula. 2. Propone sus problemas de manera adecuada. 3. Los problemas propuestos son adecuados a su contexto sociocultural.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.7 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 1.7 Diferencia = 1 Diferencia estadísticamente significativa (f=53.2, α=0.000)

2. Plantear posibles soluciones para resolver problemas.	1. Brinda soluciones a problemas planteados dentro y fuera del aula. 2. Ante el planteamiento de un problema, propone diferentes soluciones. 3. Las soluciones planteadas están vinculadas con los temas desarrollados.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.7 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 1.8 Diferencia = 0.9 Diferencia estadísticamente significativa (f=32.5, α=0.000)
3. Manejar más contenido que el abordado en clase.	1. Conoce más contenido que le estudiado en clase. 2. Relaciona la información del medio sociocultural con la de la clase. 3. Amplía sus conocimientos adquiridos en la clase, mediante la búsqueda de información adicional.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.6 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 1.8 Diferencia = 0.8 Diferencia estadísticamente significativa (f=37.1, α=0.000
4. Manejar vocabulario científico.	1. Explica conceptos e ideas claves. 2. Utiliza conceptos o términos científicos en la exposición oral o escrita de sus trabajos. 3. Utiliza conceptos o términos científicos apropiados a cada	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.5 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 2.2 Diferencia = 0.3

	ciencia.	Diferencia estadísticamente significativa (f=16.64, α=0.000)
5. Inventar o crear nuevos problemas.	1. Demuestra el uso de su creatividad en la elaboración de nuevos problemas. 2. Demuestra habilidad para crear nuevos problemas. 3. Propone otros problemas relacionados con los temas desarrollados.	Dominio Promedio en los Grupo Experimentales = 2.8 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 1.5 Diferencia = 1.3 Diferencia estadísticamente significativa (f=85.83, α=0.000)

Interpretación Final:

En el grupo experimental, al finalizar la implementación de las estrategias para lograr el domino de las competencias conceptuales, en una escala de 1-4, las competencias con mayor puntaje fueron:

1. Inventar o crear problemas (2.8)
2. manejar vocabulario científico (2.8)
3. Proponer problemas en clase (2.7)
4. Plantear posibles soluciones para resolver problemas (2.7)

La de menor puntaje en su desarrollo alcanzado fue las competencias de “manejar más contenido que el abordado en clase” con un valor de 2.6

Al comparar los promedios obtenidos por los grupos experimentales y el grupo de control en una escala de 1-4; las diferencias mayores se registraron en las siguientes competencias:

1. Inventar o crear nuevos problemas (1.3)
2. Proponer problemas en clase (1.0)

3. Plantear posibles soluciones para resolver problemas (0.9)
4. Manejar más contenido que el abordado en clase (0.8)

La Competencia que registró menor diferencia entre ambos grupos fue "manejar vocabulario científico" con un valor de 0.3

En todas las competencias se registraron diferencias significativas entre los grupos experimentales y el grupo de control.

4.2 COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES

Estas habilidades implican la adquisición y aplicación de distintos procedimientos para obtener y procesar la información relacionada con los problemas propuestos en clases o en un proceso de investigación.

4.2.1 BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL TEMA

Esta competencia se manifiesta en la indagación hecha por los niños y niñas en diversas fuentes como las bibliotecas, el internet, fuentes vivas (entrevistas a personas con especialidad en los temas en cuestión)

4.2.1.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 1.5, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue relativamente más alto (dominio promedio de 2.2) y estadísticamente hay diferencias significativas. ($f = 136.9$, $\alpha = 0.000$)

4.2.1.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.

2. Visita a un ecosistema (el río) para establecer las relaciones entre las especies que habitan en él.

b. Conversación con Expertos:

1. Un ingeniero agrónomo, profesor de la carrera de Bachillerato en Ciencias Agrícolas del Instituto "Alfonso XIII" hará una exposición donde se explicará y sembrará en la escuela plantas mediante la reproducción asexual.

2. La Juez de paz dicta una charla sobre la importancia del respeto a los derechos humanos en la comunidad.

c. Cocina:

Los niños y niñas elaboran con la supervisión del maestro un té para aliviar la tos. (Posterior al desarrollo de la lección: Para esa tosecita)

d. Texto Libre:

Son escritos que los niños traen a la escuela cuando así lo desean. Pueden ser relatos de cosas que les han pasado o han presenciado; en este caso presentaron sus proyectos de vida (Posterior al desarrollo de lección Nº 1 "La historia personal: La memoria y el olvido, causas y consecuencias. Proyecto de vida)

Actividades cortas y fértiles

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

Leen por turnos "Cadenas que alimentan".

b. El Significado de las Palabras:

Leen y escriben en orden alfabético las palabras aparecen en el cuento "Los buenos vecinos"

.**c. ¡A Elecciones!:**

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

d. Elaboración de Carteles y Afiches:

Elaborar y pegar en los lugares adecuados en la escuela, afiches con recortes de diarios y revistas que muestren las distintas formas del uso adecuado de los recursos naturales.

Proyectos de Investigación

1. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

2. Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Maestra: ¿De dónde sacaste todo eso sobre el trabajo que hacen los doctores para hacer tu proyecto de vida?

Mariani: **Fui a preguntarle a la mamá de Marlena cómo era ser doctora ¡Y me gustó!**

Mes I, Semana 3

Maestra: ¿Dónde podemos aprender más sobre este tema?

Erlin: **En la biblioteca del colegio! ¡Vamos de nuevo profe!**

Yessenia**: ¡Yo encontré en el diccionario esquejes!**

Yessica: ¿Y?

Yessenia: ¡Son pedazos del tallo rama o hoja que se encuentran sobre la superficie de un terreno, como por ejemplo el rosal!

Mes II, Semana 1

Danilia: **¡Profe, nosotros trajimos todos los ingredientes menos esas flores de buganvilia! ¡Fuimos a la biblioteca del colegio a investigar y solo encontramos unas fotos! ¡Aquí no hay!**

Wilmer: ¡Es cierto! **¡Nosotros anduvimos preguntando en el mercado y nadie conoce las flores buganvilia! ¡Fuimos al Centro de Salud donde las enfermeras y tampoco!**

Mes II, Semana 2

Gissel: **¿Profe, nos da tiempo para que busquemos las palabras que no entendemos en el diccionario?**

Maestra: Dicten las palabras extrañas. Las anotaré en el pizarrón y ustedes las buscan en el diccionario

Gissel: ¡sufragio, representatividad, vulnerabilidad, pluralismo!

Mes II, Semana 4

Wilmer: ¡**Nosotros fuimos a investigar donde la profe Belkis, porque ella es la que da clases de Ciencias en el colegio!**

¡Nos dio información y nos prestó un libro!

Maestra: ¡también es válido! ¡Está bien! ¡Vamos a revisar la información!

Angela: ¡Profe, revisemos la tarea de Ciencias! (Ciencias Naturales)

¡Nosotros hicimos el informe sobre los seres vivos!

Erlin: **¡Fuimos a la biblioteca del colegio y conseguimos la información con la profesora Nadia!**

Maestra: ¡Está bien! ¡Ya la vamos a revisar!

-En las elecciones del gobierno escolar-

Maestra: ¡Ya es tiempo de presentar los planes de gobierno!

Mariani: **¡Yo le pregunté a la profe Sonia! ¡Ella me ayudó, yo ya lo tengo!**

¡Ah y también le pregunté a Maritza Borjas que es la presidenta de la sociedad de padres de familia!

Bessy Nairobi: Karen aquí dice que en el ecosistema es el conjunto de interacciones de los seres vivos con el lugar donde viven!

¡Sabes que es interacción?

Karen: ¿no!

Bessy Nairobi: **¡Entonces búsquemelo en el diccionario!**

Maestra: ¡Ahora búsquenlas en el diccionario!

Jennifer inmediatamente extrae su diccionario y busca el significado de las palabras: arpía, colindante y pociones.

Mes III, Semana 1

Mariani abre su mochila y extrae de ella su diccionario y busca el significado de la palabra ecosistema la lee en voz alta.

-sus compañeros ríen-

Mes III, Semana 2

Maestra: La tarea es preparar un afiche con recortes de revistas o diarios que muestren distintas maneras de usar adecuadamente los recursos naturales.

Yessenia: **¡Donde podemos encontrar eso es en la biblioteca del colegio!**

Danilia: ¡Nadia nos presta los libros o revistas para sacar copias y poder hacer lo recortes!

Yessica: Nos vemos a las nueve de la mañana en punto en el portón del colegio!

Ruth: ¡**Mi tía me dijo que le preguntara por que los dirigentes de los derechos humanos defienden a los delincuentes!**

Juez: ¡No es así! Lo que pasa es que aunque una persona haya cometido un delito tiene derecho a defenderse y a que se le trate como si fuera inocente mientras no se compruebe que ha cometido un delito.

Mes III, Semana 3

Danilia: ¡Profe aquí traemos lo que investigamos sobre la etapas en la vida de los anfibios!

Maestra: ¿Dónde obtuvieron la información?

Danilia: **Nadia, la bibliotecaria del colegio nos presto los libros, les sacamos copia y de ahí hicimos el resumen.**

La Interpretación:

Esta competencia se manifestó en la indagación hecha por los niños y niñas en diferentes fuentes como la biblioteca, el internet (en la busqueda de información adicional), fuentes vivas (conversaciones con personas con especialidad en los temas en cuestión). Una característica del investigador o investigadora es la destreza de documentarse por cuenta propia de los temas estudiados.

En el desarrollo e implementación de las estrategias para la adquisición de esta estrategia en el primer mes los niños y niñas buscan ayuda para obtener la información, para el segundo mes desarrollan la habilidad de buscar la información en diferentes fuentes, poniendo empeño hasta encontrar la información que necesitaban para documentar sus trabajos; ya para el tercer mes identifican claramente las fuentes claves para obtener información.

4.2.1.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.0 (muy bajo), se registró un destacado incremento (1.6), alcanzando un dominio de 2.6; se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 366.2, α= 0.000). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo) se registró un incremento moderado (0.9), alcanzando un 2.8 (relativamente bajo); se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 98.5, α= 0.000). Esto coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.2 (bajo), se mantuvo en 2.2 (no se registraron cambios) y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.4, α= 0.526). Esto coincide con los resultados esperados ya en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.7, y en el grupo de control un dominio promedio de 2.2, haciendo una diferencia de 0.5 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 20.82, α=0.000)

4.2.2 ELABORAR INFORMES DE TRABAJO

Se entiende como la habilidad de los niños y niñas para expresar oralmente sus ideas vinculadas a los temas estudiados, dentro y fuera del aula de clases**.**

4.2.2.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 3.0, un dominio medio de la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue bajo (dominio promedio de 2.4) y estadísticamente hay diferencias significativas. (f = 24.0, α = 0.000).

4.2.2.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto Alfonso XIII; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.
2. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas.
3. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.
4. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.

b. Conversación con Expertos

Los niños organizan un foro sobre la ventaja y desventaja de la democracia con los candidatos a alcaldes del municipio.

Actividades cortas y fértiles

a. ¡A Observar!

1. Recolectar diferentes tipos de frutos por equipo de trabajo y llevarlos al aula de clase, observan detenidamente diferentes frutos y semillas.

b. ¡A Experimentar!

En sus equipos de trabajos llevan al aula de clase los materiales que necesitan para realizar el experimento "fotosíntesis" y realizan el experimento. Preparan y presentan el informe de su experimento (Lección: Fotosíntesis)

c. ¡A Elecciones!:

1. Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

Proyectos de Investigación:

Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Eder: Terminé mi resumen ¡Revíseme profe!

Maestra: **¡Muy bien; está claro y ordenado!**

Los niños ingresan de manera ordenada al instituto.

Solo el coordinador del grupo hace las preguntas a los ingenieros mientras los demás observan y hacen las descripciones de las plantas del vivero

Mes I, Semana 2

Wilmer ¡Ya tenemos todos los materiales ¿Y ahora?

Gerardo: **Leamos las instrucciones: sumerjamos las raíces de la planta en el frasco, hay que abrir el corcho primero y atravesarlo con la planta sellando con plastilina…**

-Experimento cocineras bajo el sol-

Maestra: ¿Cómo elaboraron el informe del experimento?

Erlin: **Primero anotamos las observaciones sobre el nivel de agua dentro del frasco, después las observaciones sobre el agua de las paredes de la botella y por último la explicación del experimento.**

Mes I, Semana 3

Karen: ¿Cómo vamos a hacer el informe de la visita a la biblioteca?

Wilmer: **¡Primero las preguntas de cómo está organizada la biblioteca y después que se hace en la biblioteca para que nos quede mejor el trabajo!**

Mes I, Semana 4

Bessy: ¿Vamos haciendo las tablas de un solo?

Gissel: ¡**No! ¡La profe dijo que primero escribiéramos el nombre de las semillas que encontremos y que después las clasifiquemos!**

Erlin: ¡Hasta después haremos la tabla!

Mes II, Semana 1

Maestra: ¡Nelson. Tráigame su tabla por favor!

Nelson: ¡Aquí esta profe!

Maestra: ¡Lo felicito, está bien bonita y ordenada.

Nelson: **¡Todos trabajamos! ¡La pasamos en el cuaderno hasta después de que la revisamos bien para que quedara cheque!**

Mes II, Semana 4

Marlena: ¡**Este cartel tiene un manchón bórralo! ¡Así no vamos ir a pegarlos! ¡Además revisemos en el diccionario la ortografía!**

En las elecciones del gobierno escolar-

Director: ¡Necesito revisar los planes de gobierno que van a presentar a sus compañeros!

Mariani: **¡Aquí están las fotografías, la planilla con el nombre completo de los compañeros y el plan de gobierno:**

Director: ¡Perfecto! ¡Suerte!

-En el Consejo Electoral-

Miguel: **¡El acta de apertura está llena! ¡Tenemos que llenar el acta de cierre para entregar los resultados!**

María Josa: ¡Hay que pedir las actas de cierre de las mesas para hacer una sola!

Mes III, Semana 1

María José: ¡Hagamos silencio para poder escuchar las propuestas de los candidatos! ¡Tenemos que repartirnos!

Yessica: **anota las del candidato de Maldonado, Yessenia el de MIcheletti y yo el de Elvin!**

Yessica: **¡Después la juntamos y hacemos el informe!**

Mes III, Semana 3

Maestra: Yessenia muéstreme el resumen de lo que investigaron

Yessenia: ¡Aquí está profe!

Maestra: **Bueno me alegro que esté clara la letra y bien ordenado… vamos a revisar el contenido.**

Danilia: **Profe nosotros hicimos el resumen sacando las ideas más importantes del párrafo, como usted nos dijo…**

Maestra ¡Muy bien!

Mes III, Semana 4

Marlena: **¡Profe, ya hicimos la presentación de entrevista de la bibliotecaria del colegio!**

Oiga: Buenos días Nadia, queremos que nos haga el favor de contestarnos algunas preguntas sobre su trabajo y sobre la biblioteca!

Marlena. **Profe ya tenemos organizado el informe con las tablas del cuestionario y la entrevista que hicimos…**

Maestra: ¿Cómo organizaron esa parte?

Primero hicimos la tabla y las gráficas del cuestionario que aplicamos en la escuela a los compañeros y después la entrevista a los encargados del tren de aseo.

Maestra: ¡Muy bien!

La Interpretación:

Se entendió como la habilidad que los niños y niñas debían poseer para registrar la información por escrito a través de un informe durante o después del desarrollo de una estrategia didáctica. Esta competencia requiere de un proceso más sistemático en donde el niño y la niña pueda plantear por escrito y en orden lógico una experiencia vivida dentro o fuera del aula.

El desarrollo de esta competencia se evidenció durante el primer mes con algunos rasgos como ser: la elaboración clara y ordenada de sus resúmenes y la habilidad para seguir instrucciones en la presentación escrita de sus descripciones, en el segundo mes se evidencia siempre el seguimiento de las instrucciones al momento de presentar sus informes de experimentos y el orden en la presentación de los datos obtenidos a través de las diferentes herramientas de recolección, así mismo empiezan a redactar informes de trabajos; para el tercer mes se observa como rasgo distintivo la capacidad adquirida para redactar sus informes con base en una estructura.

4.2.2.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.2, (medio), se mantuvo en a 3.2 (sin cambios); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.1, α= 0.898). Esto difiere con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.8 (bajo), se mantuvo en 2.8 (sin cambios); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.9, α= 0.775). Esto difiere con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención el promedio era de 2.4, un dominio bajo en la competencia; se mantuvo en 2.4 (sin cambios) y no se registraron estadísticamente diferencias significativas. (f= 0.9, α= 0.760). Esto se explica porque en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 3, y en el grupo de control un dominio promedio de 2.4, estableciéndose una diferencia de 0.6 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 26.51, α= 0.000).

4.2.3 INTERPRETAR INFORMACIÓN A PARTIR DEL USO DE TABLAS Y GRÁFICOS

Se comprende como la capacidad de leer e interpretar el lenguaje simbólico utilizado en tablas y gráficas, así como explicar hechos o fenómenos utilizando tablas.

4.2.3.1 MOMENTO INICIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

En general el promedio general en la escuela experimental estuvo en 1.8, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio también fue bajo pero relativamente más alto (dominio promedio de 2.0) y estadísticamente hay diferencias significativas. ($f= 8.7$, $\alpha= 0.000$)

4.2.3.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto Alfonso XIII; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.
2. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
3. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas.
4. Visita al río en “busca de plantas criptógamas y fanerógamas”; vinculado con las familias de las plantas criptógamas y fanerógamas.
5. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.

Actividades cortas y fértiles:

a. Interpretar y construir Gráficas de Barra y Tablas de Dos Dimensiones:

1. Leer gráficas de barras sencillas donde la cantidad se representa en el eje vertical y con el valor mínimo 1 o 2 en las graduaciones y su utilidad.
2. Leer las gráficas de barras en las que la cantidad se indica en el eje horizontal.
3. Utilizando gráficas cuadriculadas observar que cantidad representa cada graduación del vertical en cada gráfica y qué representa cada barra.
4. Con una cuadricula grande laminada para la pizarra y partiendo de la información contenida en una tabla construir una gráfica de barras.
5. Recolectar y clasificar datos mediante encuestas sencillas y organizar y representar los datos en gráficas de barras.
6. Elegir un tema para investigar y presentar los resultados con la gráfica de barra.

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

María Elena. **¡Ingeniero Oscar vamos a hacer nuestro trabajo llenando una tabla, díganos por favor primero el nombre de la planta y luego la etapa de desarrollo en que se encuentra!**

Mes I, Semana 2

Maestra: Miguel ¡Observe la gráfica! **¿Cuáles son las frutas menos preferidas?**

Miguel: **¡El mínimo y la piña!**

Maestra. Entonces ¿Qué podemos decir de la gráfica?

Gissel. **¡Que las frutas preferidas son la sandía y las naranjas y las menos preferidas el mínimo y la piña!**

La profesora le pide que anoten tres ejemplos de títulos de libros por cada ciencia.

Ruth empieza haciendo una tabla en la que en una columna anota las ciencia y en la otra el título del libro y el autor.

Mes I, Semana 3

Maestra: ¡Observen la tabla! **¿Cuál es la fruta preferida por los niños y las niñas?**

Gissel: ¡La sandia!

Maestra: **¿Por qué?**

Gissel: **¡Seis niños la prefirieron, y es el número mayor de veces!**

Maestra: Viendo solo la gráfica ¿**Quién me menciona los tres grados que más participaron el jornada de limpieza?**

Marlena: **¡Yo! ¡Primero, segundo y cuarto!**

Maestra. Bessy Jamileth **¿Qué observa en las gráficas?**

Bessy Jamileth: **que en las gráficas de Betty y en la de José la profesión preferida es la de policía, en la misma cantidad solo que en la gráfica de Betty en el eje vertical la graduación es de uno en uno y en la de José es de dos en dos ¡Pero es la misma cantidad!**

Maestra ¿Quién terminó las gráficas sobre el color preferido?

Gissel: ¡Yo profe!

Gissel: **¡Los colores más preferidos son primero el verde, después el amarillo y por último el rojo!**

Mes I, Semana 4

Maestra: ¡Observemos la tabla y la gráfica!

¿Cuántos niños y niñas representan cada graduación del eje horizontal?

Erlin: **Están de cinco en cinco**

Maestra: ¡Muy bien Erlin!

Maestra: **¿Qué se puede saber observando la gráfica de barras?**

Angela. **¡Que los niños de primer grado fueron los que más participaron en la recolección de basura y los que menos participaron fueron los de quinto!**

Maestra: Clasifiquen las plantas que encuentren en las dos familias, por favor **utilicen una tabla de las que vimos en matemáticas.**

Marlena: **¡Ya sé! ¡En un cuadro pongamos la fanerógamas que encontremos y en el otro las criptógamas!**

Wilmer **¿Cómo vamos a ordenar las plantas que encontramos?**

Nelson: **¡Hagamos una tabla! ¡En un lado escribimos el nombre de las plantas angiospermas que encontremos y en el otro…**¿Cómo se llaman?

Wilmer: ¡Gimnospermas!

Nelson: ¡Eso!

Mes II, Semana 1

Maestra: Gerardo ¿Observó la gráfica?

Gerardo: ¡Sí!

Maestra: **¿Qué día estudió más Miguel y cuántos minutos fueron?**

Gerardo: **¡El domingo y estudio noventa minutos! ¡Porque está graduada de diez en diez!**

Maestra. Erlin ¡Observe la gráfica!

Erlin. ¡Ya profe!

Maestra: ¿**Qué cantidad representa cada graduación del eje vertical en cada grafica y qué cantidad representa cada barra?**

Erlin. **¡En la primera está de diez en diez, en la segunda de cincuenta en cincuenta y la tercera de cien en cien…**

Maestra: **¿Y qué representa?**

Erlin: ¡Ya se! **¡La primera lempiras, la segunda personas y la última metros!**

Karen: Gissel ¿Ya terminaste la tabla?

Gissel ¡Sí!

Karen: Revisemos para ver si no se nos quedó algo

Gissel: **Empecemos por la columna de las plantas que sirven de alimento, después por las medicinales y por último las de adorno!**

La Interpretación:

Se comprendió como la capacidad de hacer una lectura adecuada de tablas y gráficas, a través de la interpretación del lenguaje simbólico utilizado en las mismas. Así como explicar hechos o fenómenos utilizando tablas y gráficos. El niño y la niña deben de ser capaces de interpretar representaciones esquemáticas o simbólicas que les permitan complementar la información obtenida en vivencias dentro y fuera del aula.

En la adquisición de esta competencia se evidenció desde los primeros dos meses: en el primero es la lectura e interpretación de tablas y gráficas sencillas y posteriormente las de mayor complejidad, asimismo el uso de las tablas para recolectar información de manera ordenada; del segundo mes en adelante, los niños y niñas aplicaron sus conocimientos adquiridos en las demás asignaturas de manera que aprendieron a registrar cuando fue necesario la información recolectada por ellos en tablas, leyeron e interpretaron apropiadamente tablas y gráficas de barra con mayor carga simbólica.

4.2.3.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo), progresó el dominio de manera considerable (1.1), y alcanzó 3.0 (valor medio); se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 81.6$, $\alpha= 0.000$). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.6 (bajo), progresó el dominio de manera considerable (1.2) alcanzando un 2.8 (que sigue siendo bajo); se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 93.6, α= 0.000). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.1 (bajo), luego descendió a 1.6 y se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 19.8, α= 0.000). En este grupo no realizó un proceso de intervención, por lo que lejos de avanzar en el dominio de la competencia registró un descenso.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.7 , y en el grupo de control un dominio promedio de 1.7, haciendo una considerable diferencia de 1.3 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 76.06, α=0.000)

4.2.4 REGISTRAR INFORMACIÓN USANDO DIFERENTES TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se entiende como la destreza de plasmar en forma escrita sus descripciones, la habilidad para utilizar las entrevistas y cuestionarios como herramientas para la recolección de datos.

4.2.4.1 MOMENTO INICIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 2.0, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio también fue bajo, pero relativamente más alto (dominio promedio de 2.2) y estadísticamente hay diferencias significativas. ($f = 50.5$, $\alpha = 0.000$)

4.2.4.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto Alfonso XIII; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.
2. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y que se hace en una biblioteca.
3. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.
4. Visita a Actual Stereo; vinculado con el tema de los medios de comunicación
5. Visita a Futuro Visión; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
.6. Visita al río en “busca de plantas criptógamas y fanerógamas”.

b. Conversación con Expertos:

Los niños organizan un foro sobre la ventaja y desventaja de la democracia con los candidatos a alcaldes del municipio.

Actividades cortas y fértiles:

a. ¡A Observar!

1. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

Proyectos de Investigación:

Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Bessy Nairobi: ¡**Yo anotaré las respuestas que dé la bibliotecaria del colegio!**

Ingeniero Oscar: Está –señalando el arbolito- es una caoba y como pueden ver está en la etapa de crecimiento.

Eder anota: **La planta de caoba es delgadita solo tiene dos hojas en la punta, porque hace poco que germinó…**

Mes I, Semana 3

Mientras Wilmer -quien fue designado por el grupo- hace las preguntas de la entrevista a la bibliotecaria, los demás compañeros escuchan atentamente y anotan las respuestas.

Mes I, Semana 4

El grupo #2, designa a Marlito para que aplique los cuestionarios a los oyentes de la radio, y los demás miembros del grupo tabularan las respuestas.

El grupo #2, designa a Marlena para que haga las preguntas a la locutora, mientras los demás miembros del grupo anotan las respuestas.

Locutora: ¡No me vayan a quitar mi trabajo!

Danilia: **¡Miren este helecho! ¡Describámoslo!**

¿Quién sabe el nombre?

Todos en silencio

Yessica: **¡Describámoslo cómo es y el lugar donde lo encontramos al llegar al aula le preguntamos a la profe, si no hay que preguntarle a los ingenieros Oscar o Nelson esos seguro que sí saben!**

La maestra les dice a los niños que al regresar de la radio deberán describir como es, por lo que los niños al entrar a la cabina de la radio (es muy pequeña) observan atentamente, y anoten sus observaciones.

Mes II, Semana 1

Después de elaborar el cuestionario, **el grupo #1, designó a Erlin para que aplique los cuestionarios a los televidentes del canal local, mientras los demás miembros del grupo se comprometen a tabular los datos.**

Wilmer. Preguntemos ¿**De dónde traen las plantas que curan enfermedades?**

Nelson: Mejor preguntemos: **¿Qué cura cada planta que usan de medicina?**

Gerardo: **¡Preguntemos las dos! ¡Anotémoslas!**

Después de elaborar la entrevista el grupo #1, designó a Ángela para que haga las preguntas al técnico, mientras los demás miembros del grupo anotan las respuestas.

Técnico: Observen todo lo que hay aquí primero, la profesora me pidió que les dejara observar primero luego responderé sus preguntas…

Los niños escriben en su cuaderno la descripción del lugar...

Mes II, Semana 4

Maestra. ¡Bueno ya hemos mencionado las diferencias entre el gallo y la gallina!, escribamos en el cuaderno las descripciones ¡A ver qué grupo encuentra más diferencias!

Los niños en sus grupos de trabajo empiezan a ver y describir los rasgos particulares del gallo y la gallina…

Mes III, Semana 1

Mariani: ¿Quién se quedó con las preguntas que hicimos ayer?

María Elena: ¡Yo las tengo!

Mariani: **¡Repartámoslas y nos toca hacer las preguntas para pasar el cuestionario a los candidato a alcaldes!**

Mes IV, Semana 1

Marlena: **¿Podrías llenarme este cuestionario, no tienes que poner tu nombre? ¡Nadie sabrá cuál llenaste?**

Niño: ¿Qué tengo que hacer?

Lee la pregunta y marca con una "equis" lo que consideres que tú haces normalmente… ¡No se te olvide que tenés que decir la verdad!

Marlena: **hace las preguntas Marlito al señor del tren de aseo, yo anotaré las respuestas**

Marlena. **Señor: ¿Ustedes clasifican la basura?**

Señor: ¡No! Eso no se hace aquí, además no hay tiempo…la gente nos deja los sacos revueltos… a nosotros solo nos pagan por recogerla y llevarla al basurero…

La Interpretación:

Se definió como la capacidad de registrar en forma adecuada la información obtenida a través de las diferentes técnicas de recolección de datos. Como futuro investigador o investigadora el niño y la niña de adquirir habilidad para registrar adecuadamente la información proporcionada por los diferentes instrumentos de recolección de datos.

Durante el desarrollo de las estrategias para la adquisición de esta competencia en el primer mes se evidenció el registro de información en forma escrita, es hasta finales del mes que realizan sus descripciones en forma escrita; para el segundo mes logran elaborar entrevistas y cuestionarios; para el tercer mes se logran avances significativos en el registro escrito de la información obtenida a través de la aplicación de diferentes instrumentos de recolección de datos, siguiendo adecuadamente las indicaciones brindada por su maestra.

4.2.4.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.6, (bajo), luego se destacó un importante progreso (1.4) y alcanzó un 3.0 (medio); y se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 222.3, α= 0.000). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención el promedio era de 2.4, un dominio bajo en la competencia; luego se destacó un importante progreso (1.6) y alcanzó un 3.0 (medio); y se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 48.1, α= 0.000). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.2 (bajo) en la competencia; luego descendió a 1.7, se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 19.7, α= 0.000). En este grupo no realizó un proceso de intervención, y lejos de aumentar el dominio de la competencia registró un descenso.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 3, y en el grupo de control un dominio promedio de 1.7, haciendo una diferencia de un importante 1.3 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 72.7, α=0.000).

4.2.5 ELABORAR Y MANIPULAR OBJETOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

Se entiende como la habilidad y destreza para elaborar instrumentos de laboratorio sencillos y como la capacidad para escoger en forma acertada los materiales y objetos para realizar una actividad práctica.

|

4.2.5.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 1.3, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio también fue bajo, pero relativamente más alto (dominio promedio de 1.9) y estadísticamente hay diferencias significativas. ($f = 98.9$, $\alpha = 0.000$)

4.2.5.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Instrumentos que Abren Mundos:

1. Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos.
2. Previo al desarrollo de las lecciones “La célula, organelos celulares y células animales y vegetales”: Construir un microscopio sencillo, observar células animales y vegetales a través de un microscopio. Registrar sus observaciones.
3. Previa al desarrollo de la lecciones “Pesemos con unidades métricas y pesemos con unidades no métricas”: Elaborar una balanza sencilla.

b. Barro:

Posterior a la lectura y discusión de la lección Nº 3 “Identidad del varón y la mujer, similitudes, diferencias, flexibilidad en roles sociales” y para establecer semejanzas y diferencias físicas: Elaborar monigotes de hombre y mujer de barro.

c. Cocina:

Los niños y niñas elaboran con la supervisión del maestro un té para aliviar la tos. (Posterior al desarrollo de la lección: Para esa tosecita)

Actividades cortas y fértiles:

a. ¡A Experimentar!

1. En sus equipos de trabajos llevan al aula de clase los materiales que necesitan para realizar el experimento "fotosíntesis" y realizan el experimento. Preparan y presentan el informe de su experimento (Lección: Fotosíntesis)

2. En sus equipos de trabajo llevan los objetos e instrumentos necesarios para realizar el experimento "germinación de una semilla de frijol".

3. Piensan en la forma de comparar la capacidad y de realizarla en forma indirecta a través de sus libros de texto y de forma directa utilizando varios tipos de recipientes, comparan la capacidad usando las medidas arbitrarias utilizando varios tipos de recipientes (Lección: Comparemos la capacidad)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 2

Bessy Nairobi: **¡Yo voy a abrir el hoyo en el centro del corcho!**

Karen: **Yo voy a cortar la botella de plástico por la mitad!**

Nelson: **¡aquí está la plasticina para sellar el corcho!**

María Elena. ¡**Yo traje esta cuchillita para hacer el corte, y esta paletita para moldear las figuras, y también la esponja para alisar los pichingos!**

Maestra: **¿Qué materiales trajeron para hacer el experimento "cocineras bajo el sol"?**

Bessy Nairobi: **una plantita de geranio, un bote lleno de agua, un corcho, una botella de coca cola de tres litros y plasticina!**

¡Lo tenemos todo para hacer el experimento!

Mes I, Semana 3

Mariani: **Miguel, trae los botes de gerber y el algodón!**

Miguel: ¡Aquí está!

María Elena: Mojemos el algodón en la misma cantidad para los dos germinadores!

María José: **¡Coloquemos cinco granos de frijol en un bote y cinco granos de frijol y cinco granos de maíz en el otro!**

Karen: **Pongámosle las baterías al radio rápido, miren que los otros grupos ya encendieron los radios.**

Bessy J: ¡Ya! ¡Prendámoslo y busquemos las emisoras!

Nelson: ¡no se escucha nada! ¡solo ruido!

Angela ¡Déjame a mí! ¡Yo encontraré la emisora!

-Mueve despacio y en diferentes posiciones el radio, la antena y la perilla-

¡Ya está! ¡Esperemos ver qué emisora es!

Yessenia: ¡Qué botes trajiste para el experimento?

Danilia: **¡Traje de gerber, tienen la boca ancha como los pidió la profe y les quite los papeles y los lave bien para que podamos ver los cambios de las semillas!**

Mes II, Semana 1

María Elena: **¡Hay que colocar con cuidado la estufita de gas! ¡Encendámosla ¿Quién trajo los fósforos?**

María José: ¡Ya está encendida ahora coloquemos la ollita y agreguemos los ingredientes!

Ruth: **¡Yo traje esta olla pequeña! ¡De todas maneras la receta dice tres tazas de agua y los ingredientes aquí caben! ¡Además una más grande y lleva más tiempo para hervir!**

Mes II, Semana 2

Mariani: **¡Yo traje una taza!**

María José: **¡Yo traje un pichel!**

Miguel: **¡Yo traje un vaso pequeño!**

María Elena: **¡Qué bueno que todos trajimos recipientes diferentes con que poder medir!**

Mes II, Semana 4

Gerardo: **¡Aquí está el cáñamo! ¡Hay que cortarlo en partes iguales para que quede igual la balanza!**

Wilmer: **¡Hay que abrir los de las dos tapaderas en el mismo lugar para que quede igual!**

Mes III, Semana 1

Erlin: **¡Corten el cáñamo en partes iguales para que quede parejo!**

Angela: **¡En la tablita tenemos que abrir los hoyos a la misma distancia de la orilla para que se mantenga en equilibrio! ¡Y el otro en medio de los dos para que al agarrarla quede en equilibrio!**

Mes III, Semana 3

Mariani: **¡Traje las tres reglas una mide 16 cm otra 17cm y la otra 22cm!**

María Elena: **¡A la más pequeña hay que marcarle un cm de la orilla!**

¡Ahora hay que poner la tapa del foco hay que devastar un cm, y listo el pie del microscopio!

Ruth: **La regla de 22 cm es el "brazo del microscopio" hay que medir 3 cm desde uno de los extremos y hacer una ranura de 1 cm de profundidad:**

¡Tomo la segueta y hace la ranura! ¡Yo voy a tener la regla!

Marlon: ¡Ya casi terminamos! ¡Yo ya estoy cansado! ¡Termina la última parte Marlena, ya hace falta poquito…!

Marlena: ¡**Solo hay que colocar el lente de la bujía en la ranura que hicimos con la segueta ¡**

¡Profe, terminamos nuestro microscopio!

La Interpretación:

Se entendió como la capacidad de los niños y niñas para utilizar herramientas y materiales de laboratorio en forma adecuada, en una situación de aprendizaje, dentro o fuera del aula. Para aprender diferentes saberes es fundamental que los niños y niñas investigadores entren en contacto con diferentes objetos, materiales y herramientas de laboratorio.

En la adquisición de esta competencia se observaron los siguientes rasgos en el trabajo de los niños y niñas: en el primer mes se la manifiesta la responsabilidad y entusiasmo de los niños y niñas para obtener los materiales y equipos para desarrollar los experimentos; en el segundo mes se destaca la participación activa y entusiasta en el desarrollo de los experimentos y finamente en el tercer mes, la parte más difícil que fue la elaboración de instrumentos de laboratorio sencillos.

4.2.5.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.0 (muy bajo), se destaca un incremento de manera considerable de casi dos puntos (1.8), se alcanzó un 2.8 (cerca de un valor medio); y se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f= 470.4$, $\alpha= 0.000$). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.0 (muy bajo), se destaca un incremento importante (1.5) y se alcanzó un 2.5 (aún sigue siendo bajo); sin embargo se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 251.9, α= 0.000). Esto coincide con los muy importantes avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.6 (bajo), se mantuvo en 1.6 (no se registraron avances) y desde luego, no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.2, α= 0.592). Esto coincide con plenamente con lo esperado, ya en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.7, y en el grupo de control un dominio promedio de 1.75, haciendo una diferencia de 1.2 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 82.19, α=0.000)

4.2.6 COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES (RESUMEN)

Estas habilidades implican la adquisición y aplicación de distintos procedimientos para obtener y procesar la información relacionada con los problemas propuestos en clases o en un proceso de investigación.

ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto Alfonso XIII; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.

2. Visita al río en “busca de plantas criptógamas y fanerógamas”.

3. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas.

4. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.

5. Visita a un ecosistema (el río) para establecer las relaciones entre las especies que habitan en él.

6. Visita a “Actual Stereo”; vinculado con el tema de los medios de comunicación

7. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.

8. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.

b. Conversación con Expertos:

1. Los niños organizan un foro sobre la ventaja y desventaja de la democracia con los candidatos a alcaldes del municipio

.2. La Juez de paz dicta una charla sobre la importancia del respeto a los derechos humanos en la comunidad.

3. Un ingeniero agrónomo, profesor de la carrera de Bachillerato en Ciencias Agrícolas del Instituto “Alfonso XIII” hará una exposición donde se explicará y sembrará en la escuela plantas mediante la reproducción asexual.

c. Instrumentos que Abren Mundos:

1. Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos.

2. Construir un microscopio sencillo, observar células animales y vegetales a través de un microscopio. Registrar sus observaciones.

3. Elaborar una balanza sencilla.

d. Barro:

Elaborar monigotes de hombre y mujer de barro.

e. Texto Libre

Pueden ser relatos de cosas que les han pasado o han presenciado; en este caso presentaron sus proyectos de vida.

f. Cocina:

1. Los niños y niñas elaboran con la supervisión del maestro un té para aliviar la tos.

Actividades cortas y fértiles:

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

Leen por turnos "Cadenas que alimentan".

b. El Significado de las Palabras:

Leen y escriben en orden alfabético las palabras aparecen en el cuento "Los buenos vecinos", siguen el orden que les dieron y las buscan en el diccionario.

c. ¡A Observar!

1. Recolectar diferentes tipos de frutos por equipo de trabajo y llevarlos al aula de clase, observan detenidamente diferentes frutos y semillas.

2. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

d. ¡A Experimentar!

1. En sus equipos de trabajos llevan al aula de clase los materiales que necesitan para realizar el experimento "fotosíntesis" y realizan el experimento.

2. En sus equipos de trabajo llevan los objetos e instrumentos necesarios para realizar el experimento "germinación de una semilla de frijol" y realizan el experimento.

3. Comparan la capacidad usando las medidas arbitrarias utilizando varios tipos de recipientes.

e. ¡A Elecciones!:

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

f. Elaboración de Carteles y Afiches:

Elaborar y pegar en los lugares adecuados de la escuela, afiches con recortes de diarios y revistas que muestren las distintas formas del uso adecuado de los recursos naturales.

g. Interpretar y construir Graficas de Barra y Tablas de Dos Dimensiones:

1. Leer gráficas de barras sencillas donde la cantidad se representa en el eje vertical y con el valor mínimo 1 o 2 en las graduaciones y su utilidad.
2. Leer las gráficas de barras en las que la cantidad se indica en el eje horizontal.
3. Utilizando gráficas cuadriculadas observar qué cantidad representa cada graduación del vertical en cada gráfica y qué representa cada barra.
4. Con una cuadricula grande laminada para la pizarra y partiendo de la información contenida en una tabla construir una gráfica de barras.
5. Recolectar y clasificar datos mediante encuestas sencillas y organizar y representar los datos en gráficas de barras.
6. Elegir un tema para investigar y presentar los resultados con la gráfica de barra.

Proyectos de Investigación:

1. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

2. Proyecto de Investigación: Metamorfosis de los Anfibios (Investigar las diferentes etapas por las que atraviesa un sapo para convertirse en adulto.

Tabla N° 10:

COMPETENCIA	INDICADORES	RESULTADOS (Posterior a la Intervención)
1. Buscar información adicional sobre el tema.	1. Visita la biblioteca para investigar sobre los temas desarrollados en clase. 2. Investiga con personas de la comunidad para ampliar el conocimiento de la clase. 3. Utiliza el diccionario para encontrar las palabras	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.7 Dominio Promedio en el Grupos de Control = 1.2 Diferencia = 0.5 Diferencia estadísticamente

	desconocidas.	significativa (f=20.82, α=0.000)
2. Elaborar informes de trabajo.	1. Elabora de manera clara y ordenada sus informes de trabajo. 2. Demuestra habilidad para seguir instrucciones en la elaboración de sus trabajos. 3. Redacta con base en una estructura, un informe.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 3.0 Dominio Promedio en el Grupos de Control = 2.4 Diferencia = 0.6 Diferencia estadísticamente significativa (f=26.51, α=0.000)
3. Interpretar información a partir del uso de tablas y gráficos.	1. Lee adecuadamente la información contenida en tablas y gráficos. 2. Interpreta el lenguaje simbólico utilizado en tablas y gráficos. 3. Explicar utilizando tablas, hechos o fenómenos.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.9 Dominio Promedio en el Grupos de Control = 1.6 Diferencia = 1.3 Diferencia estadísticamente significativa (f=76.0, α=0.000)
4. Registrar información usando diferentes técnicas de recolección de datos.	1. Hace descripciones y las registra en forma escrita. 2. Elabora entrevistas como mecanismo de registro de información. 3. Elabora cuestionarios como mecanismo de registro de información	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 3.0 Dominio Promedio en el Grupos de Control = 1.7 Diferencia = 1.3 Diferencia estadísticamente significativa (f=72.7, α=0.000)

5. Elaborar y manipular objetos e instrumentos de laboratorio.	1. Elabora instrumentos de laboratorio sencillos. 2. Manipula adecuadamente los objetos e instrumentos de laboratorio. 3. Selecciona apropiadamente los materiales y equipos para realizar una demostración.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.7 Dominio Promedio en el Grupos de Control = 1.5 Diferencia = 1.2 Diferencia estadísticamente significativa (f=82.19, α=0.000)

Interpretación Final:

En el grupo experimental, al finalizar la implementación de las estrategias para lograr el domino de las competencias conceptuales, en una escala de 1-4, las competencias con mayor puntaje fueron:

1. Elaborar informes de trabajo (3.0)
2. Registrar información usando diferentes técnicas de recolección de datos (3.0)
3. Interpretar información a partir del uso de tablas y gráficos (2.9)

Las de menor puntaje en su desarrollo alcanzado fueron las competencias de "buscar información adicional sobre el tema" con un valor de 2.7 y "elaborar y manipular objetos e instrumentos de laboratorio" con un valor de 2.7

Al comparar los promedios obtenidos por los grupos experimentales y el grupo de control en una escala de 1-4; las diferencias mayores se registraron en las siguientes competencias:

1. Interpretar información a partir del uso de tablas y gráficos (1.3)
2. Registrar información usando diferentes técnicas de recolección de datos (1.3)
3. Elaborar y manipular objetos e instrumentos de laboratorio (1.2)
4. Buscar información adicional sobre el tema (0.5)

La que registró menor diferencia entre ambos grupos fue la competencia "elaborar informes de trabajo" con un valor de 0.3

En todas las competencias se registraron diferencias significativas entre los grupos experimentales y el grupo de control.

4.3 COMPETENCIAS ACTITUDINALES

Estas competencias involucran los valores personales y colectivos de los cuales se apropiaron los niños y las niñas para comenzar a modelar su espíritu científico como investigador o investigadora.

4.3.1 ARGUMENTAR SUS RESPUESTAS

Se comprende como la capacidad para expresar con fundamento sus respuestas o ideas relacionadas con los temas desarrollados.

4.3.1.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 2.0, un dominio bajo en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue también bajo, pero relativamente más alto (dominio promedio de 2.4) y estadísticamente hay diferencias significativas. ($f= 6.0$, $\alpha= 0.003$)

4.3.1.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.

b. Instrumentos que Abren Mundos:

1. Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos.

Actividades cortas y fértiles

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

Leen por turnos "Cadenas que alimentan".

b. La Gramática en Textos Literarios y Juegos

Resuelven un crucigrama vinculado al uso de la letra b.

c. ¡A Observar!

1. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.

2. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

d. ¡A Experimentar!

1. En sus equipos de trabajo llevan los objetos e instrumentos necesarios para realizar el experimento "germinación de una semilla de frijol".

e. ¡A Elecciones!:

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Maestra: Danilia ¿Qué es una biblioteca?

Es un lugar donde hay muchos libros y allí se encuentra información sobre todo…

Maestra: ¿Han ido a la biblioteca?

Bessy Jamileth: **¡Sí! Cuando los profesores nos dejan tareas o queremos averiguar algo!**

Mes I, Semana 2

Maestra: Veamos las diferencias entre el gallo y la gallina que trajeron…¿Qué tienen distinto?

Mariani: ¡**Las plumas! ¡Las plumas del gallo son más brillantes que las de la gallina!**

Mes I, Semana 3

Bessy N. ¡Esa es Radio Trojes!

Wilmer: ¿Por qué decís?

¡Es el programa de la iglesia, y están cantando los himnos que nosotros cantamos en el culto!

Mes II, Semana 1

Maestra: Mariani, descríbame su mascota.

Mi perro se llama "Piqui", tiene pelo en el cuerpo de un color como…amarillo, tiene cuatro patas, tiene dos ojos de color negro con café, ¡ah! Las patas son de color negro con café, tiene dos orejas, el hocico es negro… profe, además es bien bravo, yo les digo a los cipotes que no se acerquen porque los va a morder.

Maestra: ¿En qué etapa de la vida se encuentra ese gatito? ¿Ya tiene hijos?

Yessica M: **Esta en la etapa de crecimiento y no puede tener gatitos, tendrá gatitos hasta que llegue a la etapa de madurez.**

Ruth: Profe, la lorita que trajimos ya está en edad adulta, pero todavía no ha puesto huevos, porque no tenemos el loro.

Es igual que con los gatos y los perros, que tiene que tener uno la parejita para que tengan hijos…

Mes II, Semana 2

Maestra: ¿Qué más dijimos sobre los gobiernos democráticos?

Bessy Jamileth: ¡Qué no son autoritarios!

Maestra: ¿Cómo autoritarios?

Bessy Jamileth: **¡Los gobiernos autoritarios son los que usan la fuerza!**

Maestra: ¡Muy bien!

Maestra: ¿Cómo elegimos nuestras autoridades?

Bessy Nairobi: **¡Mediante el voto en elecciones libres! ¡Ah… y solo pueden votar las personas mayores de 18 años!**

Maestra: ¿Cómo son las votaciones para elegir el gobierno escolar?

Karen: **¡Nosotros elegimos marcando debajo de las caritas del que nos gusta para presidente, y después metemos el voto en una caja, se cuentan los votos y el que tiene más votos es el que gana!**

Mes II, Semana 4

-En el repaso-

Maestra: Marlena ¿Qué es diaformismo sexual?

Marlena: **¡Son las diferencias externas entre hembras y machos, por ejemplo las niñas usamos aritos y los varones no!**

Mes III, Semana 1

Erlin: ¡No entiendo! Se escriben con… hay una raya; las palabras que llevan la combinación de letras y hay otra raya.

Angela: **¡Ya sé! Se escriben con b grande las palabras que llevan la combinación de letras br, ¡fíjate! brebaje, abracadabra, bruja, brújula.**

Las horizontales todas llevan br.

Maestra: ¿Qué lugar ocupan en la cadena alimentaria los herbívoros?

Yessenia: **¡Los herbívoros son consumidores primarios, porque comen plantas, la vaca come zacate y es un herbívoro! ¿Verdad profe?**

-Resolviendo el crucigrama-

Wilmer: **las horizontales son para el lado y las verticales para abajo Por ejemplo la cuatro de vertical: masculino de bruja es brujo y tiene cinco espacios. ¡Cuéntenlos para que miren!**

Mes IV, Semana 1

Maestra: ¿Quiénes son los personajes?

Bessy P.: Yayo, Tavo, Inés.

Maestra: ¿Aparece Inés en la historieta?

Bessy P.: ¡**No, pero es un personaje porque para ella va la carta y por esos la mencionan en la historieta!**

La Interpretación:

Se comprendió como la capacidad para expresar con fundamento sus repuestas o ideas relacionadas con los temas estudiados: El niño o la niña investigadores deben de poseer la capacidad de defender sus creencias o ideas en base a argumentos sólidos que les permitan fortalecer y avanzar en el camino de madurez científica.

Los primeros rasgos de la adquisición de esta competencia se manifiestan en primer mes en la capacidad de los niños de poder explicar claramente sus

repuestas, conforme avanzamos hacia el segundo y tercer mes los niños y niñas fundamentan sus respuestas, refuerzan sus argumentos con descripciones y se evidencian algunos rasgos de mayor profundidad en el conocimiento de los temas desarrollados.

4.3.1.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 1.9 (bajo), luego subió moderadamente (0.9), alcanzando u dominio de 2.8 (que sigue siendo bajo); registrándose diferencias estadísticamente significativas. (f= 33.2, α= 0.000). Esto muestra los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.1 (bajo), luego subió levemente (0.5), alcanzando un dominio de 2.6 (que sigue siendo bajo); sin embargo se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 15.21, α= 0.000). Esto muestra los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.3 (bajo), luego descendió a 2.2 (no se registraron avances); desde luego no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f = 2.3, α = 0.127). Esto coincide con la interpretación anterior, en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 2.7 , y en el grupo de control un dominio promedio

de 2.2, haciendo una diferencia de 0.5 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 13.1, α=0.000)

4.3.2 SEGUIR INDICACIONES EN LA REALIZACIÓN DE SUS TRABAJOS

Se interpretó como la habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado en el desarrollo de actividades que así lo requirieron.

4.3.2.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 3.2, un dominio medio en la competencia; en tanto en la escuela de control fue bajo, (dominio promedio de 2.4) y estadísticamente hay diferencias significativas. (f = 32.2, α = 0.000)

4.3.2.2 PROCESO DE INTERVENCÓN

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a la Biblioteca del Instituto Alfonso XIII, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
2. Visita a “Actual Stereo”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
3. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.
4. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.

Actividades cortas y fértiles:

a. ¡A Observar!

Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.

b. ¡A Experimentar!

Comparan la capacidad usando las medidas arbitrarias utilizando varios tipos de recipientes.

c. Usando tarjetas Numéricas y Caja de Valores:

Pensar en la manera de representar diez grupos de 100, representar las cantidades en la tabla de valores con las tarjetas numéricas, Leen y escriben números usando la tabla de valores y las tarjetas numéricas. Concluir que diez veces cien mil se llama un millón y se escribe 1000000. (Lección: Conozcamos los números hasta 1000000)

Proyectos de Investigación:

Proyecto de Investigación: Construcción de una abonera (Investigar los diferentes métodos naturales para producir abono orgánico)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1
Maestra: Busquen en el libro de actividades la lección que se encuentra en la pagina 13. **Los niños abren el libro buscan la página, encuentran la lección baja y en voz baja leen la lección.** -En el grupo-

Nelson: **¡Hay que hacer primero la tabla de valores y copiar los números como dijo la profe, así es más fácil cuando pasemos a leerlos!**

Wilmer: **Hace la recta numérica, contá los espacios y coloca los puntos donde señaló la profe!**

Mes I, Semana 2

Los niños entran ordenadamente a la biblioteca del instituto primero las niñas luego los niños, se sientan uno a uno en representación de su equipo de trabajo hacen las preguntas a la bibliotecaria.

Mes I, Semana 4

Maestra: - Antes de salir de la escuela- Ayer fui a la radio y la cabina es muy pequeña, por favor vamos a entrar por equipo de trabajo, primero el uno, el dos y así los demás, adentro designan quien tomará nota.

Los niños entran ordenadamente por equipos de trabajo y solo el que ellos designaron hace las preguntas los demás escuchan atentamente.

Maestra: Antes de salir le voy a pedir un favor ¡hagamos todo ordenadamente!, ¡entraremos por el orden de los equipos de trabajo!

Si se portan mal no los vuelvo a llevar a ningún lugar!

Los niños entran ordenadamente por equipos de trabajo y solo el que ellos designaron hace las preguntas los demás escuchan y atentamente y anotan las respuestas del técnico.

María Elena, Danilia y Ruth –como los demás- salieron en orden de la escuela, entraron por equipo de trabajo a la cabina de la radio, primero observaron la cabina y los aparatos, tomaron nota y luego que su compañero (a) leyó las preguntas de la entrevista. Atentamente tomaron nota, al terminar la entrevista salieron de la cabina y esperaron afuera a que los miembros de los otros equipos terminaran su entrevista para regresar a la escuela.

Mariani, Eder y Marlena registraron sus observaciones, anotaron las respuestas de la locutora, para presentarlas ante sus compañeros y compañeras en el aula de clase.

Mes II, Semana 1

Maestra: -Al iniciar la clase- Vamos a leer la lección “Los animales cambian”

María J: ¿Y los animalitos?

Maestra: Primero leeremos por turnos la lección, todos deben de estar atentos y llevar la lectura porque nadie sabe a quién le tocara.

Aunque los niños se muestran entusiasmados por la presencia de sus mascotas, toman el libro y leen en voz baja la lección.

-En el mercado-

Wilmer: **¡Hay que preguntar en orden!**

Nelson: **¡A vos te toca hacerle las preguntas a la doña, no hagamos bulla para que podamos poder oír y apuntar!**

Los niños y niñas salieron de la escuela en dirección a ¨Futuro Visión¨ de manera ordenada, entraron a la oficina del canal atendiendo el número de orden de sus equipos de trabajo y el compañero o compañera desinado hizo las preguntas de la entrevista, mientras sus compañeros de equipo escuchaban atentamente y tomaron nota.

Bessy: **¡Llenemos la tabla, revisa que toca primero para ordenarlas!**

Gissel: **¡Primero son las plantas que sirven de alimento, después las medicinales y por último las de adorno!**

Todos los niños registraron sus observaciones, anotaron las respuestas del técnico, para presentarlas ante sus compañeros y compañeras en el aula de clase.

Mes II, Semana 2

Mariani: Midamos primero las tazas, los vasos y el pichel y anotemos la capacidad de cada uno.

María José: **¡Hagámoslo así, como dijo la profe!**

Mes II, Semana 3

Maestra: ¿Cómo van a hacer el proyecto de la abonera?

Wilmer: **Primero tenemos que buscar la información sobre cómo hacerla, y después consultar con los ingenieros Oscar y Nelson para hacer el proyecto.**

La Interpretación:

Se comprendió como la habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado, en el desarrollo de actividades que así lo requieran. Una habilidad sumamente importante en la participación en una investigación determinada es lograr que los y las participantes sigan atentamente los pasos necesarios para obtener el resultado o producto deseado.

Durante el desarrollo de esta competencia las primeras tres semanas del primer mes, los niños y las niñas siguen cuidadosamente las indicaciones brindadas por su maestra para el desarrollo de las actividades en el salón de clases, así como las indicaciones brindadas en las actividades fuera de la escuela fueron atendidas diligentemente; a partir de la última semana del primer mes demuestran su habilidad para seguir un plan propuesto, y a finales del segundo mes en adelante desarrollan una mayor destreza en la recolección de datos mediante el uso de diferentes instrumentos de recolección de datos.

4.3.2.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.3 (medio), luego se mantuvo en 3.3 (no se registró avances), y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f = 2.3$, $\alpha = 0.127$). Esto no coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.2, (medio), luego se mantuvo en 3.2 (no se registraron avances); no se registraron diferencias estadísticamente significativas. ($f = 3.9$, $\alpha = 0.051$). Esto no coincide con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.4 (bajo), y se mantuvo en 2.4 (sigue siendo bajo) y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.0, α= 937). Esto se explica ya en este grupo no realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 3.2, y en el grupo de control un dominio promedio de 2.4, estableciéndose una diferencia de 0.7 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 32.2, α=0.000)

4.3.3 MOSTRAR CURIOSIDAD POR COSAS NUEVAS

Esta competencia se define como el interés demostrado por los niños y las niñas en conocer objetos, herramientas o instrumentos nuevos así como la atención prestada frente a situaciones de aprendizaje diferentes.

4.3.3.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

En general el promedio general en la escuela experimental estuvo en 3.3, un dominio medio en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue bajo, (dominio promedio de 2.2) y hay diferencias estadísticamente significativas. (f = 66.3, α = 0.000)

4.3.3.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto “Alfonso XIII”; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.
2. Visita a la Biblioteca del Instituto “Alfonso XIII”, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
3. Visita a “Actual Stereo”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
4. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.

b. Barro:

Para establecer semejanzas y diferencias físicas: Elaborar monigotes de hombre y mujer de barro.

c. Videos:

Posterior al desarrollo de las lecciones: Con pareja o sin pareja, cada oveja busca su pareja: Ver un documental sobre reproducción y procreación de animales y escribir una descripción del video.

d. Actividades cortas y fértiles:

e. ¡A Observar!

1. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.
2. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Los niños ingresan de manera ordenada al instituto…

Solo el coordinador del grupo hace las preguntas a los ingenieros mientras los demás anotan y luego hacen las descripciones de las plantas y del vivero.

Mes I, Semana 2

María José: ¡Profe! ¡Profe! **¿A qué horas vamos air a la biblioteca del colegio? ¡Yo quiero irme ya! ¡Apurémonos profe, se va a hacer tarde!**

Marlena hace las preguntas de su grupo y los niños toman nota y luego sugieren que lo mejor es que todos tengan derecho a hacer una pregunta a la bibliotecaria.

-Al llegar a la escuela-

Miguel: Profe **¿A qué hora trabajaremos con el barro que trajimos? ¡Empecemos ya, la clase de estudios primero ¡Nunca hemos trabajado con barro!**

Maestra; ¡Al final, porque ensuciaran sus manos y pupitres!

Mes I, Semana 4

En el equipo de trabajo #2; Marlena: **-Fran, hoy vamos a ir a la radio- ¡Va a estar bonito! ¡Yo voy a hacer las preguntas!**

Karen: ¿Llevan libretas y lápices?

¡Hay que distribuirnos para recoger y anotar bastantes semillas!

Angela: ¡**Nosotros ganaremos porque recogeremos más semillas!**

Locutora: **Esa –señalando el aparato- es la consola,**
Ruth **¿Y para qué sirve?**
Locutora: ¡Sirve para controlar el sonido y que se oiga bonito!

Mes II, Semana 1

Gerardo: **¿Para qué sirven esos aparatos?**
Técnico: ¡Estos aparatos se llaman receptores y sirven para bajar la señal!
¡hay uno por cada canal!

Erlin: **¡Que rico hoy no vamos a estar en el aula, vamos a salir…!**

Bessy : **¡Nos vamos a divertir, a mí me gusta salir por que no es aburrido como estar aquí y además yo no he entrado al cable solamente lo he visto por fuera cuando pasó por donde el doctor!**

Desde que entraron al aula de clase los niños se muestran entusiasmados por la presencia de los animalitos, se levantan para ir a ver a los demás equipos de trabajo qué animal llevaron y preguntan entre otras cosas: ¿Quién lo trajo? ¿De quién es? ¿Cómo se llama?

Maestra: **¡Siéntense! Sé que están emocionados y tienen curiosidad, pero todo a su tiempo…** Primero traigan su libro de texto de ciencias Naturales… ¡vamos a empezar la clase!

Mes II, Semana 2

María José: Profe **¿Cuándo vamos a ver más videos? ¿Así está más bonita la clase!**

Miguel: **¡así no es aburrida!**

Yessica: **¡Aprendemos más! ¡Deberás!**

Mes II, Semana 3

Eder: **¡Profe hagamos un álbum con fotografías de animales que no presenten diaformismos! ¡Porque esos son los más raros!**

Mes III, Semana 4

Ruth: ¡Profe, vamos a Español!
Maestra: ¿Cuál es la prisa por esa clase en particular?
Ruth: **¡Es para que nos explique cómo hacer la entrevista! Mañana vamos a ir a la biblioteca del colegio ¿verdad?**

La Interpretación:

Esta competencia se definió como el interés demostrado por los niños y las niñas en conocer objetos, herramientas o instrumentos nuevos así como la atención prestada frente a situaciones de aprendizaje diferentes Se trata en esta competencia de lograr que los niños y las niñas sistematicen su curiosidad natural hasta convertirla en una forma de acercamiento y conocimiento de la vida cotidiana y científica.

En el primer mes ante las nuevas estrategias de aprendizaje, participan con entusiasmo en las actividades dentro y fuera de clase, a partir del segundo mes y producto de conocer objetos e instrumentos nuevos, se logró despertar su curiosidad; es así como fueron surgiendo inicialmente preguntas que se fueron haciendo más frecuentes conforme pasaba el tiempo y por otro lado se desarrollo un entusiasmo por participar en el desarrollo de actividades novedosas.

4.3.3.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.1 (medio), luego se mantuvo en 3.1 (medio), y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.0, α= 0.768). Esto difiere con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.5 (medio), luego descendió a 3.1 (se registró un retroceso), y se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 14.4, α= 0.000). Esto difiere con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.2 (bajo), luego subió a 2.4 (aún sigue siendo bajo) y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 2.0, α= 0.155). En este grupo se explica porque no se realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 3.1 , y en el grupo de control un dominio promedio de 2.4, se registró una diferencia de 0.7 en la escala de 1-4, siendo una diferencia estadísticamente significativa (f= 28.2, α=0.000)

4.3.4 MOSTRAR CREATIVIADAD Y ORIGINALIDAD EN SUS TRABAJOS

Esta competencia se define como el interés demostrado por los niños y las niñas en conocer objetos, herramientas o instrumentos nuevos e imponer un estilo particular en sus trabajos.

4.3.4.1 MOMENTO INCIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 2.9, un dominio medio en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue bajo, (dominio promedio de 2.1) y estadísticamente hay diferencias significativas. (f = 31.5, α= 0.000)

4.3.4.2 PROCESO DE INTERVENCION

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita a la Biblioteca del Instituto “Alfonso XIII”, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
2. Visita a “Actual Stereo”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
3. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.

b. Barro:

Para establecer semejanzas y diferencias físicas: Elaborar monigotes de hombre y mujer de barro.

c. Texto Libre:

Presentaron sus proyectos de vida.

Actividades cortas y fértiles:

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

Leen las oraciones y las ordenan escribiendo en los recuadros los números del 1 al 10, de acuerdo al orden de los sucesos del texto “Un día de campo” y leen nuevamente el texto “Un día de campo” y revisan si el orden que anotaron es correcto. Intercambian sus libros con un compañero y comparan el orden que dio a los sucesos

b. La Gramática en Textos Literarios y Juegos:

1. El mago, para demostrarle su amistad a la bruja, le regalo un hechizo para que en su jardín tuviera siempre flores. Solo que no lo escribió completo, pero le dio la calve para que descubriera las palabras que faltan. Las escriben, leen a sus compañeros los textos completos. Comparan con sus compañeros las respuestas que escribieron

c. ¡A Observar!

Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.

d. ¡A Experimentar!

Comparan la capacidad usando las medidas arbitrarias utilizando varios tipos de recipientes (Lección: Comparemos la capacidad)

e. ¡A Elecciones!:

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1

Maestra: Hagan preguntas con respecto a la biblioteca, no con respecto a la persona que atiende la biblioteca.

Miguel: Como: **¿Qué tipo de libros hay en la biblioteca?**

Maestra: ¡Muy bien!

Maestra: ¡Miguel pase al frente y pegue su cartel con su proyecto de vida!

Miguel: **Profe, yo le puse unas figuras de carpintero trabajando. ¿Está bien?**

Maestra: ¡Sí! ¡Veámoslo!

Mariani: **¡Está bonito el proyecto de vida de Miguel! ¡Miren le pegó las figuras al cartel con que va a exponer! ¡Te quedó cheque!**

Mes I, Semana 2

Eder: ¡Yo traje bastante barro! ¡**Voy a hacer una mujer y un hombre bastante grande, para que se miren bien las diferencias, las de ustedes son muy pequeños y no se notarán!**

Mariani: Profe: **¡Los pechitos de la mujer de Marlena quedaron bonitos! ¡Esta bonita la mujer de Marlena!**

Maestra: ¡La suya está bonita también!

Mariani: ¡Pero está mejor la hizo bien! ¡Felicidades!

Mes I, Semana 3

Wilmer: Profe, **¿podemos hacer la investigación en la escuela "Alfonso XIII"?**

Así no todos vamos a tener la misma información

Mes I, Semana 4

Cuando el equipo de trabajo #2 pregunta ¿A qué distancia puede llegar la señal de radio? -previamente elaborada- La locutora responde varía, llega a comunidades cerca pero también a otras muy lejos. Marlena agrega otra pregunta a su entrevista **¿Y entonces por qué llega esa señal a tantas comunidades?**

Eder: ¡Esta buena la idea de Yessica!

Maestra: ¿Cuál? ¡Compártanla!

¡Dice que los acontecimientos del cuento los ordenemos primero solos, y hasta después en el grupo, y por último miremos que grupo anduvo más cerca de todos!

¡Está cheque!

Yessica: ¡Miren que bonita la tabla que hizo Danilia! **¡Hagámosla así se nos va a ver más ordenada la información y a la profe le va a gustar!**

Mes II, Semana 1

Técnico ¨Los transmiten la señal que va conectada a un módulo, el cual va conectado a una mezcladora la cual distribuye la señal en decibeles¨

Inmediatamente Erlin pregunta: pero, ¿qué son los decibeles?

Técnico: Es la que mide el audio y el video.

Wilmer: Es musical, pero es música cristiana, en el libro no aparece.

¡Profe, agregamos un cuadro y le escribimos religioso o música religiosa!

Maestra: ¡Buena idea! ¡Todos agreguen en el cuadro una casilla para programas religiosos!

Maestra: ¿Quién me dice de qué trata la historieta?

Gerardo: Se trata de que Tavo quiere mandarle una carta a Inés, pero Tavo no sabe escribir ni Inés sabe leer.

Maestra: ¿Por qué creen que Tavo no sabe escribir?

Gerardo: **Está muy chiquito y no va a la escuela.**

Mes II, Semana 2

Marlena: **Digámosle a los compañeros del grupo 5 que nos presten los recipientes que ellos trajeron, para tener más, así haremos mas comparaciones!**

¡Y tendremos más anotaciones para poder comparar!

Mes II, Semana 4

-En las elecciones del gobierno escolar-

Marlon: **¡Hay que visitar aula por aula y hacer propaganda con las cosas que pensamos hacer!**

Mariani: **¡Buena idea! ¡Así es más fácil, yo leeré las partes más importantes de mi plan de gobierno!**

Mes III, Semana 2

Marlena: **¡ya resolví el hechizo con las claves!**

¡Ubra, bravo abre!

Rayos rojizos rayos de cobre

Siembra aquí semillas mágicas mil

¡Ubra, bravo, abre!

Polvo brillante, polvo de oro

Iluminen mi jardín de cobre sin fin.

Mariani: ¡Estaba difícil! ¡Terminaste primero!

La Interpretación:

Esta competencia consiste en la manifestación de la inventiva y estilo particular de los niños y niñas para la realización de los trabajos desarrollados en las distintas estrategias implementadas; así como aprender a emplear la creatividad y la originalidad para presentar, explicar o demostrar un trabajo realizado individual o colectivamente.

Durante la implementación de las estrategias para logar la adquisición de esta competencia en el primer mes se fueron evidenciando ciertos rasgos como ser la intención de los niños y niñas de hacer cosas diferentes e imponer un toque creativo para resaltar sus trabajos en el aula, durante el segundo y tercer mes hacen un uso flexible de los instrumentos de recolección de datos y de manera creativa buscan recoger la información e intercambian ideas en función de mejorar su labor en los equipos de trabajo.

4.3.4.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.1 (medio), luego subió levemente (0.2) y alcanzó 3.3 (medio); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 3.1, α= 0.079). Esto coincide un poco con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.7 (bajo), luego se mantuvo en 2.7 (no se observaron avances); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.1, α= 0.751). Esto difiere con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.1 (bajo), luego subió levemente (0.2) alcanzando un 2.3 (aún sigue siendo bajo); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 2.9, α= 0.091). En este caso se explica, ya en este grupo no se realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 3 , y en el grupo de control un dominio promedio de 2.3, estableciendo una diferencia de 0.7 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 55.5, α=0.000)

4.3.5 VALORAR LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO

Se entiende como la disposición de los niños y niñas para participar activamente y cumplir con las funciones asignadas dentro del equipo de trabajo, asi como de valorar el trabajo realizado por sus compañeros.

4.3.5.1 MOMENTO INICIAL

La categorización del dominio está entre 1 (nulo) hasta 4 (alto).

El promedio general en la escuela experimental estuvo en 3.4, un dominio medio en la competencia; en tanto en la escuela de control el dominio fue bajo, (dominio promedio de 2.4) y estadísticamente hay diferencias significativas. (f = 50.4, α = 0.000)

4.3.5.2 PROCESO DE INTERVENCIÓN

Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto “Alfonso XIII”; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.

2. Visita a la Biblioteca del Instituto “Alfonso XIII”, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.
3. Visita al río en “busca de plantas criptógamas y fanerógamas”.
4. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas.
5. Visita a “Actual Stereo”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
6. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.

Actividades cortas y fértiles:

¡A Observar!

1. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.
2. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

Proyectos de Investigación:

1. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

Implementación de la Estrategias para la Formación de Competencias Investigativas:

Mes I, Semana 1
En el equipo de trabajo-
Bessy: **vamos a preguntar: ¿Cuántos años tiene la biblioteca?**
Bessy Jamileth: **¿Cuántas personas visitan al día la biblioteca?**
Karen: **¿Cuántas personas trabajan en la biblioteca?**

Yessica ¡Que bonito está el vivero!

¡Profe tráiganos más veces aquí!

Yessenia: **¡Si profe, mire que a nosotros nos gusta salir de la escuela y hoy todos hemos trabajado! ¡El informe lo vamos a hacer entre todos con la información que juntó cada quien!**

Mes I, Semana 2

Miguel es el encargado de copiar el informe de la entrevista a la profesora, al terminar la visita sugiere que se reúnan antes de clase para revisar las respuestas de todos.

Mes I, Semana 4

Wilmer: ¡De todas las semillas que encuentren me las traen para anotar el nombre!

Gerardo: **Después hacemos un solo informe entre todos, pero tenemos que recoger más semillas que los demás y si todos trabajamos juntaremos más!**

Nelson: **¡Tenemos que recoger bastantes semillas! ¡Y después entre todos elaboramos el informe!**

De regreso en el aula de clase, los niños, por equipo de trabajo leen las preguntas que formularon y las respuestas de la locutora, al terminar la intervención de cada equipo de trabajo los niños aplauden el trabajo realizado por sus compañeros y compañeras de clase.

Mariani: **Profe ¿verdad que hay que felicitar al grupo 3? ¡Hicieron un buen trabajo yo creo que todos debemos de darles una aplauso! ¡Se pulieron!**

Maestra: **Está bien reconocer el esfuerzo de sus compañeros, ustedes también se merecen un aplauso por eso!**

Mes II, Semana 1

En el equipo de trabajo #3

Mariani: **Bueno, yo me comprometí a traer un animalito doméstico y traje un pollito, ¡mírenlo! ¡Cuando en el grupo me comprometo a traer algo siempre lo traigo!**

María Elena: **¡Todos traemos lo que nos asigna el grupo! ¡Está bonito el pollito!**

Al terminar las descripciones de los animalitos que llevó cada equipo de trabajo los niños aplauden las descripciones realizadas por sus compañeros y compañeras de clase.

De regreso en el aula de clase, los niños, por equipo de trabajo leen las preguntas que formularon y las respuestas del técnico, y al terminar la intervención de cada equipo de trabajo los niños aplauden el trabajo realizado por sus compañeros y compañeras.

Mes II, Semana 3

Yessenia: Anotemos, María Celeste usa falda y Francisco pantalones!

Yessica; ¡Anotemos también que las niñas usan arito y los varones no!

Yessica: Danilia **no te preocupes por copiar, nosotros copiamos primero y luego te damos la copia! ¡Es mejor que leas bien los trabajos y los juntes para hacer bien el trabajo del grupo!**

Mes II, Semana 4

Los niños están con entusiasmo antes de entrar al aula de clases:

Marlena: **¡Ya se fijaron tenemos dos gallos y dos gallinas en el grupo!**

¡La profe pidió un gallo y gallina por grupo!

Pero mejor así los observamos mejor.

-Al entrar a clase-

Marlena: ¡Aquí está mi gallina! ¡Yo cumplí!

¿A quién le tocó el gallo? ¡Marlito! ¿Y ese otro gallo? ¿Es de Fran? ¡Trajimos dos gallos y dos gallinas! ¿Por qué esa gallina también es del grupo, verdad?

Después de que los niños terminan de hacer las descripciones de las diferencias entre el gallo y la gallina, la profesora les felicita y le brinda un aplauso.

Mes III, Semana 4

Maestra: **¿Todos trabajaron?**

Marlena: **¡Fran y yo fuimos donde los compañeros a que contestaran el cuestionario, además hicimos las tablas!**

Marlito y los demás compañeros se encargaron de hacerle la entrevista a uno de los señores que trabajan con el tren de aseo!

Y después pasamos el informe que le trajimos! ¡Todos hemos trabajado profe!

La Interpretación:

Se concibió como la disposición para apreciar el trabajo en equipo. Asimismo para valorar adecuadamente las indicaciones y propuestas de sus compañeros y compañeras en la realización de sus trabajos, en especial en los trabajos en equipo. Una competencia fundamental para los investigadores e investigadoras desde sus primeros años es desarrollar la habilidad para trabajar en equipo.

En la implementación de las estrategias para la adquisición de esta competencia durante las primeras tres semanas del primer mes se evidencia la participación activa de los niños y niñas en sus equipos de trabajo; a partir de la última semana del primer mes se observa el cumplimiento de las funciones asignadas a cada uno dentro de su equipo de trabajo, en el segundo mes se aprecia una mayor responsabilidad en las tareas asignadas a cada miembro del equipo y en la distribución de funciones. Para el tercer mes se observa una mejor calidad en la participación activa de los miembros del equipo de trabajo y valoran el trabajo suyo y el de los otros equipos de la sección.

4.3.5.3 MOMENTO FINAL

I Parte

En el grupo experimental N° 1 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.2 (medio) en la competencia, luego subió levemente (0.1) y alcanzó 3.3 (medio); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f= 0.2, α= 0.651). Esto coincide un poco con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo experimental N° 2 previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 3.6, (medio), luego subió levemente (0.2) y alcanzó 3.8 (medio); y no se registraron diferencias estadísticamente significativas. (f = 4.3, α= 0.041). Esto coincide un poco con los avances cualitativos que se observaron durante el proceso de intervención.

En el grupo de control previo a la intervención en promedio el dominio de la competencia era de 2.4 (bajo), luego subió levemente (0.2) y alcanzó un 2.6 (aún sigue siendo bajo); y no se registraron estadísticamente diferencias significativas. (f= 4.54, α= 0.036). Estos resultados se explican porque en este grupo no se realizó un proceso de intervención.

II Parte

Al comparar los tres grupos en estudio, los dos grupos experimentales y el grupo de control se encontraron los siguientes resultados:

Al finalizar la intervención en los grupos experimentales se registró un dominio promedio de la competencia de 3.6, y en el grupo de control un dominio promedio de 2.6; estableciendo una diferencia de 1 en la escala de 1-4. Una diferencia estadísticamente significativa (f= 77.5, α=0.000)

4.3.6 COMPETENCIAS ACTITUDINALES (RESUMEN)

Estas competencias involucran los valores personales y colectivos de los cuales se apropiaron los niños y las niñas para comenzar a modelar su espíritu científico como investigador o investigadora.

ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS:

Experiencias desencadenantes:

a. Visitas:

1. Visita al Vivero del Instituto “Alfonso XIII”; vinculado con el ciclo de la vida de las plantas.
2. Visita al río en “busca de plantas criptógamas y fanerógamas”.
3. Visita al bosque “búsqueda de bellotas de pino” vinculado con el tema de las plantas gimnospermas y angiospermas.
4. Visita al Mercado, vinculado con el tema de la utilidad de las plantas.
5. Visita a “Actual Stereo”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
6. Visita a “Futuro Visión”; vinculado con el tema de los medios de comunicación.
7. Visita a la Biblioteca del Instituto “Alfonso XIII”, para que conozcan cómo se organizan y qué se hace en una biblioteca.

b. Instrumentos que Abren Mundos:

Llevan la radio a la clase para analizar programas radiofónicos.

c. Barro:

Para establecer semejanzas y diferencias físicas: Elaborar monigotes de hombre y mujer de barro.

d. Texto Libre:

Presentaron sus proyectos de vida

e. Videos:

Ver un documental sobre reproducción y procreación de animales y escribir una descripción del video.

Actividades cortas y fértiles:

a. Ejercicios de Lectura Comprensiva:

1. Leen las oraciones y las ordenan escribiendo en los recuadros los números del 1 al 10, de acuerdo al orden de los sucesos del texto “Un día de campo”.

2. Leen por turnos “Cadenas que alimentan”.

b. La Gramática en Textos Literarios y Juegos:

1. Las escriben, leen a sus compañeros los textos completos.

2. Resuelven un crucigrama vinculado al uso de la letra b.

c. ¡A Observar!

1. Llevar un animal doméstico por equipo de trabajo a la clase, observan detenidamente los animales.

2. Llevar un gallo y una gallina por equipo de trabajo al aula de clase, describen las características externas que encuentran entre el gallo y la gallina.

d. ¡A Experimentar!

1. En sus equipos de trabajo llevan los objetos e instrumentos necesarios para realizar el experimento “germinación de una semilla de frijol”.

2. Comparan la capacidad usando las medidas arbitrarias utilizando varios tipos de recipientes

e. ¡A Elecciones!:

Fundar movimientos y organizar la elección de la directiva de grado mediante el uso de mesas electorales receptoras de votos.

f. Usando tarjetas Numéricas y Caja de Valores:

Pensar en la manera de representar diez grupos de 100, representar las cantidades en la tabla de valores con las tarjetas numéricas.

Proyectos de Investigación:

1. Proyecto de Investigación: Construcción de una abonera (Investigar los diferentes métodos naturales para producir abono orgánico)

2. Proyecto de Investigación: Reciclaje de la Basura (Investigar sobre los diferentes usos que se le da a la basura en otros países)

Tabla N° 11:

COMPETENCIA	INDICADORES	RESULTADOS (Posterior a la Intervención)
1. Argumentar sus respuestas.	1. Explica claramente sus respuestas. 2. Fundamenta adecuadamente sus respuestas. 3. Ilustrar o ejemplificar sus respuestas en relación a los temas desarrollados.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 2.7 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 2.2 Diferencia = 0.5 Diferencia estadísticamente significativa (f=13.1, α=0.000)
2. Seguir indicaciones en la realización de sus trabajos	1. Presta atención a las indicaciones brindadas por el maestro para la realización de sus trabajos. 2. Demuestra habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado. 3. Desarrolla todas las actividades propuestas en cada una de las etapas de un plan determinado.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 3.1 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 2.4 Diferencia = 0.7 Diferencia estadísticamente significativa (f=32.2, α=0.000)
3. Mostar curiosidad por cosas nuevas.	1. Participa en actividades dentro y fuera del aula. 2. Demuestra interés por	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 3.1

	descubrir cosas nuevas. 3. Demuestra interés por conocer objetos, herramientas o instrumentos nuevos.	Dominio Promedio en el Grupo de Control = 2.4 Diferencia = 0.7 Diferencia estadísticamente significativa (f=28.2, α=0.000)
4. Mostrar curiosidad y originalidad en sus trabajos.	1. Demuestra creatividad en sus trabajos. 2. Impone un estilo particular en la realización de sus trabajos. 3. Valora la creatividad de los trabajos realizados por sus compañeros.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 3.0 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 2.3 Diferencia = 0.7 Diferencia estadísticamente significativa (f=55.5, α=0.000)
5. Valorar la importancia del trabajo en equipo.	1. Participa activamente en su equipo de trabajo. 2. Cumple las funciones asignadas a él dentro del equipo de trabajo. 3. Valora el trabajo de sus compañeros.	Dominio Promedio en los Grupos Experimentales = 3.6 Dominio Promedio en el Grupo de Control = 2.6 Diferencia = 1.0 Diferencia estadísticamente significativa (f=77.5, α=0.000)

Interpretación Final:

En el grupo experimental, al finalizar la implementación de las estrategias para lograr el domino de las competencias conceptuales, en una escala de 1-4, las competencias con mayor puntaje fueron:

1. Valorar la importancia del trabajo en equipo (3.6)
2. Seguir indicaciones en la realización de sus trabajos (3.1),
3. Mostrar curiosidad por cosas nuevas (3.1),
4. Mostrar curiosidad y originalidad en sus trabajos (3.0)

La Competencia de menor puntaje en su desarrollo alcanzado fue "argumentar sus respuestas" con un valor de 2.7

Al comparar los promedios obtenidos por los grupos experimentales y el grupo de control en una escala de 1-4; las diferencias mayores se registraron en las siguientes competencias:

1. Valorar la importancia del trabajo en equipo (1.0)
2. Seguir indicaciones en la realización de sus trabajos (0.7)
3. Mostrar curiosidad por cosas nuevas (0.7)
4. Mostrar curiosidad y originalidad en sus trabajos (0.7)

La competencia que registro menor diferencia entre ambos grupos "argumentar sus respuestas" con un valor de 0.3

En todas las competencias se registraron diferencias significativas entre los grupos experimentales y el grupo de control.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Previo al proceso de intervención se identificaron una serie de estrategias para que los niños y niñas de cuarto grado adquirieran competencias investigativas, las mismas se plasmaron en el fascículo “Orientaciones Didácticas para la Formación de Competencias Investigativas para Cuarto Grado de Educación Básica”

2. Las distintas estrategias didácticas seleccionadas fueron diseñadas para ser aplicadas en el área urbana del municipio de Trojes, para que los niños y niñas del cuarto grado de educación básica secciones “A” y “B” de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” adquieran competencias investigativas, están en consonancia con la teoría planteada son, de tipo conceptual, procedimental y actitudinal.

3. Las estrategias didácticas seleccionadas se dividieron en experiencias desencadenantes: (vistas, conversaciones con expertos, instrumentos que abren mundos, barro, textos libres, dibujo libre, videos, cocina, lecturas libres y del docente), actividades cortas y fértiles: (ejercicios de lectura comprensiva, análisis de textos literarios, el significado de las palabras, la gramática en textos literarios y juegos, la literatura y los valores, ¡a observar!, ¡a experimentar!, ¡a elecciones! elaboración de carteles y afiches elaboración de muestrarios, usando tarjetas numéricas y cajas de valores, usando la recta numérica, resolviendo problemas, interpretar y construir graficas de barra y tablas de dos dimensiones), proyectos de investigación: (reciclaje de la basura, metamorfosis de los anfibios, construcción de una abonera, uso de las plantas, especies hondureñas en peligro de extinción) y materiales auto-instruccionales)

4. El análisis comparativo entre el promedio alcanzado por las secciones de cuarto grado de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” y el cuarto grado de

la Escuela “Alfonso XIII” con relación a las competencias conceptuales al inicio de la experiencia, en una categorización del dominio de las mismas entre 1 (nulo) hasta 4 (alto); el promedio alcanzado por la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina fue de 1.8 y en las Escuela “Alfonso XIII” de 1.9. con una diferencia de 0.1. Al finalizar la experiencia el promedio alcanzado por la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” fue de 2.6 y en la escuela “Alfonso XIII” fue de 1.6 con una diferencia de casi un punto en la escala empleada.

5. El análisis comparativo entre el promedio alcanzado por las secciones de cuarto grado de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” y el cuarto grado de la Escuela “Alfonso XIII” con relación a las competencias procedimentales al inicio de la experiencia, en una categorización del dominio de las mismas entre 1 (nulo) hasta 4 (alto); el promedio alcanzado por la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina fue de 1.9 y en las Escuela “Alfonso XIII” de 2.1. con una diferencia de 0.2. Al finalizar la experiencia el promedio alcanzado por la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” fue de 2.8 y en la escuela “Alfonso XIII” fue de 1.7 con un diferencia de 1.1 en la escala empleada.

6. El análisis comparativo entre el promedio alcanzado por las secciones de cuarto grado de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” y el cuarto grado de la Escuela “Alfonso XIII” en relación a las competencias procedimentales al inicio de la experiencia, en una categorización del dominio de las mismas entre 1 (nulo) hasta 4 (alto); el promedio alcanzado por la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina fue de 2.9 y en las Escuela “Alfonso XIII” de 2.3. con una diferencia de 0.6. Al finalizar la experiencia el promedio alcanzado por la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” fue de 3.1 y en la escuela “Alfonso XIII” fue de 2.4. con un diferencia de 0.7 en la escala empleada.

7. Al finalizar la implementación de las estrategias en las secciones de cuarto grado de educación básica en la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” para lograr el domino de las competencias investigativas en la escala de 1-4; las

competencias que más se alcanzaron fueron las actitudinales (3.1), procedimentales (2.8) y conceptuales (2.6).

8. En la sección “A” de cuarto grado de educación básica en la Escuela “Alfonso XIII” donde no se implementaron las estrategias para lograr el domino de las competencias investigativas, al aplicar el post test, en la escala de 1-4; las competencias que más se alcanzaron fueron las actitudinales (2.4), procedimentales (1.7) y conceptuales (1.6).

9. Al finalizar la implementación de las estrategias en las secciones de cuarto grado de educación básica en la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” al compararlas con la sección “A” de cuarto grado de educación básica en la Escuela “Alfonso XIII” donde no se implementaron las estrategias para lograr el domino de las competencias investigativas en la escala de 1-4; las mayores diferencias entre la adquisición de las diferentes competencias se registraron en competencias procedimentales (1.1), conceptuales (0.9) y actitudinales (0.7).

10. Las comparaciones realizadas en ambos grupos permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas fue el factor decisivo que marcó la diferencia entre los promedios alcanzados por los cuartos grados en ambas escuelas.

11. Las estrategias didácticas aplicadas fueron seleccionadas por el investigador y realizadas por las maestras de grado de las dos secciones de la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina”. En la aplicación de las mismas hubo un constante diálogo y revisión de las mismas entre las maestras de grado y el investigador.

12. La forma de evaluación empleada para medir cuantitativamente el grado o nivel alcanzado en cuanto a las competencias investigativas, fue un

cuestionario con una escala de 1-4 donde 1 (Nulo), 2 (Deficiente), 3 (Aceptable) y 4 (Alto) que fue llenada por las maestras de grado y por los alumnos de manera independiente, lo que permitió establecer comparaciones entre los resultados de la pre prueba y la post prueba. Se empleó la observación no participante, para registrar los eventos ocurridos durante el periodo de intervención, utilizando protocolos para sistematizar las observaciones.

13. La forma de organización y selección de los espacios más adecuados para llevar a cabo la estrategia seleccionada estuvo estrechamente determinada por la naturaleza y propósito de la misma; pudiendo ser una organización espacial dentro o fuera del aula. En el aula requirió el empleo de trabajo individual y la organización de equipos de trabajo, para llevar a cabo las diferentes estrategias aplicadas, por otro lado requirieron espacios más abiertos fundamentalmente las visitas al Vivero del Instituto Alfonso XIII, a la biblioteca del Instituto Alfonso XIII, al bosque en "búsqueda de bellotas de pino", al río en "busca de plantas criptógamas y fanerógamas"; al mercado, a un ecosistema (el río), al laboratorio de Ciencias Naturales del Instituto "Alfonso XIII", a "Actual Stereo", Visita a "Futuro Visión". La efectividad de los escenarios empleados para las estrategias dependió de varios como: el interés de los niños y niñas, la organización de las actividades y los materiales a emplear y de la motivación y entusiasmo de las docentes que aplicaron las estrategias.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Implementar en la Escuela "Dr. Carlos Roberto Reina", un plan de intervención de primero a sexto grado de educación básica durante todo el

año lectivo para garantizar un desarrollo progresivo y sistemático de las competencias investigativas.

2. A partir de la experiencia piloto ampliar y retroalimentar en base a las experiencias diarias y durante todo el año lectivo el fascículo inédito titulado “Orientaciones didácticas para la formación de competencias investigativas en niños de cuarto grado”

3. Implementar en el primer y segundo ciclo de educación básica de la Escuela “Alfonso XIII” el plan de intervención, con las estrategias didácticas empleadas en la Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina”. Debido al impacto significativo en la adquisición de competencias investigativas.

4. Realizar los ajustes necesarios y pertinentes, cuando se presenten acontecimientos no previstos en la institución, para continuar de manera sistemática el plan de desarrollo en la adquisición de las competencias investigativas.

5. Extender la experiencia a otras escuelas públicas, elaborando los fascículos con estrategias didácticas que partan del contenido desarrollado en los libros de texto y de trabajo de las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Estudios Sociales, que se ha distribuido en todas las escuelas por la Secretaría de Educación.
   .
6. Comprender que los escenarios para realizar las estrategias didácticas requieren de un concepto amplio sobre el aula, que debe ir más allá del salón de clases, deben valorarse los diferentes ambientes en donde los niños y niñas puedan interactuar para adquirir aprendizajes significativos.

6. BIBLIOGRAFIA

Aguilar Hernández, Ada Alicia (2006). Tesis de Maestría: Implementación de estrategias metodológicas esenciales para formar de competencias investigativas en niñas y niños de segundo grado grado de educación básica en el Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIIE-UPNFM). Tegucigalpa M. D. C.:Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán-

Alas Solís, Mario (2007). Tipos de Diseños en Investigación: Experimentales y No Experimentales. Tegucigalpa, M.D.C.

Ávila, P., Rafael (1998). ¿Qué es la pedagogía? Tesis para la discusión. Bogotá: Nueva América.

Bellettini C, Orazio (2012). Los centros de políticas públicas y la sociedad del conocimiento en América Latina. Grupo Faro. Disponible en:

Biblioteca de consulta Microsoft Encarta, 2005.

Bixio, C. (2002). Enseñar a aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza aprendizaje. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Blaxer, H., Hughes, C. Tigh, M. (2000). Reflexionar en cómo se hace una investigación, 170 páginas. España: Gedisa.

Boggino, N., Roserkrans, K. (2004). Investigación-Acción: Reflexión-crítica sobre la practica educativa. Argentina:Homo sapiens Ediciones.

Booth, W., Colomb, G., Williams J. (2001). Cómo convertirse en un hábil investigador. España: Gedisa S. A.

Briones, G. (1999). La investigación social y educativa. Colombia: Tercer Mundo.

Brunes, G. (1999). La investigación educativa en la investigación social y educativa. Colombia: Tercer Mundo Editores.

Busquerra, Rafael (1995). Métodos de investigación educativa. (2 ed.). Barcelona: Ediciones Ceac.

Campbell, Donal y Stanley, Julian (1979). Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorortu Editores.

Carli, Sandra (1995). Entre ríos. Escenario educativo 1883-193. Cuadernos. Paraná.

Carrasco, J. B. y Caldero, J.F. (2000). Aprendo a investigar en educación. España: Ediciones RIALP, S. A.

Castillo, M. (1999) Manual para la formación de investigadores. Una guía hacia el desarrollo del espíritu científico. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Castro, Nelson (2007). Investigación y Desarrollo. Revista Atina. Chile. Disponible en: http://www.atinachile.cl/profile/view/44312/Nelson-Castro-Q.html Vistada el 04 de marzo de 2010.

Centro de Investigación e Innovación Educativa, (2000). El contexto interno (documento sin publicar): Tegucigalpa, Honduras.

Cerda, H. y Gaona P. (1997). ¿Es posible superar las contradicciones entre los paradigmas cuantitativos y cualitativos? La Investigación Total. (2ed.) Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Chalmers, Alan F. (2000). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Tercera Edición. Argentina: Siglo XXI.

Córmack Lynch, Maribel (2001). Indicadores de calidad en la programación curricular. Disponible en:

Dabat, Roque (1992). El positivismo argentino. Ingeniería social y educación. I Congreso iberoamericano de educación. Bogotá.

Del Rincón Delio, Arnal Justo, La Torre Antonio, y Sans Antoni., (1995) Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Madrid: Barcelona Dykinson.

Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, Ruth Duskin, (2005). Desarrollo Humano (9 ed). México: McGraw-Hill.

Ducoing, Patricia (1990). La Pedagogía en la universidad de México 1881-1954. México: CESU-UNAM.

Fabonni, F. (1988). ¿Por qué los laboratorios? En el libro de la pedagogía y la didáctica. España: Editorial Popular.

Flores, l.E. y Pacheco, A. T. (1991). La Investigación una forma de aprender. México.

Gates, Bill (1996). Camino al Futuro. (2 ed.). México: McGraw-Hiil

Guity López, Sonia Patricia (2006). Tesis de Maestría: Aplicación de estrategias didácticas para la formación de competencias investigativas en niñas y niños de primer grado de educación básica en el Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIIE-UPNFM). Tegucigalpa M. D. C.:Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar (2006). Metodología de la Investigación. (4 ed.). México D: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, R., Alas, M., Moncada, G. (2005). Revisión teórica sobre la investigación-acción y sus desafíos para la formación docente en Honduras. Revista Paradigma N°18. Marzo 2005. Tegucigalpa.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1988). La elaboración del marco teórico. Metodología de la Investigación, 2 ed. 501 paginas. México: McGrawHill.

http://www.cendi.org/interiores/encuentro2001/ponencia_2001_maribel_cormack.htmn Visitada el 15 de enero de 2013.

http://www.grupofaro.org/sites/default/files/archivos/publicaciones/2012/2012-05-11/think_tanks_y_sociedad_del_conocimiento_en_al.pdf Visitada el 15 de enero de 2013.

Ideass- PNUD (2000). Pequeños científicos método para la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria. Colombia. Innovación para el Desarrollo y Cooperación Sur- Sur. Idass. Disponible en http://pequenoscientificos.uniandes.edu.co/Documentos/Ideass-PNUD.pdf. Visitada 12 de marzo de 2007.

Lacueva, A. (2000). Ciencia y tecnología en la escuela. Caracas: Laboratorios Educativos.

Lacueva, A. (2002). Ciencia y tecnología en la escuela. España: Editorial Popular.

Lacueva, A. y Herrero, R. (1997). Por una didáctica a favor del niño. (2ed.). Venezuela: Laboratorio Educativo.

Lanza M. (2002). La tecnología de la información y comunicación como instrumento para Honduras: PNUD.

Manual de estilo de publicaciones de la American Psychologial Asociatión. (1994). Trad. Chávez, M. México; El Manual Moderno.

Marqués, P. (2003). Reflexiones sobre la ciencia, el conocimiento y el método científico. Disponible en: http://peremarques.pangea.org/uabcienc.htm Visitada el 21 de mayo de 2007.

Martínez Miguelez, Miguel (1999) Enfoques Metodológicos Cualitativos en las Ciencias Sociales. Disponible en: http://www.avizora.com/publicaciones/monosavizora/especial_avizora_enfoques_metodo1.htm Visitada el 20 de mayo de 2007.

Martinez Rizo, Felipe, (1999) Revista electrónica de investigación Educativa. ¿Es posible una formación sistemática para la investigación educativa? Algunas reflexiones. Vol.1, Núm. 1, 1999 Disponible en: http://redie.uabc.mx/vol1no1/contenido-mtzrizo.html. Visitada el 20 de mayo de 2007.

Monereo, C. (1999). Estrategias de Enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona:Graó.

Muñoz J.F., Quintero, J., Munévar, R., (2001) Competencias Investigativas para profesionales que forman y enseñan. ¿Cómo desarrollarlas? (20 ed.). Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Murcia, J y Sanchez, I. P. (1997). Investigar para cambiar. (3ed.). Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Narodowski, Mariano (1999). La investigación educativa en América Latina: Una respuesta a Akkari y Pérez. Argentina: Universidad de Quilmes.

Obro Ramos, Idania (1999). Estrategias de Aprendizaje: del desarrollo intelectual al desarrollo integral. Disponible en http://www.monografias.com/trabajos19/estrategias-aprendizaje/estrategias-aprendizaje.shtml Visitada 13 de marzo de 2007.

OEI (2012). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Madrid, España: OEI

Oseguera, Margarita (2005). Diagnóstico sobre políticas de investigación ene l caso de Honduras. Honduras: CSUCA/IESAL/UNESCO

PNUD (2004). Tecnología: Difusión y creación en Informe de Desarrollo Humano. Estados Unidos.

PNUD (2009). Superando barreras: Movilidad y Desarrollo Humanos en Informe de Desarrollo Humano. Estados Unidos.

PNUD (2011). Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos en Informe de Desarrollo Humano. Estados Unidos.

PREAL (2005). ¿Qué es la calidad de la educación? Revista Formas y Reformas de la Educación. (Series Políticas). Año 7. Número 22 Noviembre.

PREAL (2012). Como continúan mejorando los sistemas educativos de mayor progreso en el mundo. (Serie de Documentos) N° 61. Abril de 2012.

Rápalo, Renán (2005). Informe de Progreso Educativo. Honduras. Fundación para la Educación FEREMA Ricardo Ernesto Maduro Andreu.

RICYT, (2011) El estado de la ciencia. Disponible en: www.ricyt.org/files/edlc**2011**/1.1.pdf. Visitado el 22 de noviembre de 2012.

Rodríguez Gomez, Gregorio; Gil Flores, Javier; García Jiménez, Eduardo (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Ediciones Aljibe.

Rodríguez, J. G. (1997): “La escuela: casa de estudio” en: Alegría de enseñar, núm. 31.

Rodríguez, J. G. (2001). Los profesores en contextos de investigación e innovación. Colombia. http://www.ice.deusto.es.RINACE Visitada el 13 de marzo de 2007.

Rojas Soriano, Raúl. (2006). Guía para realizar investigaciones sociales. México: Plaza y Valdés Editores.

Sagastizabal, M.A. y Perlo C.(2004). El cambio a través del conocimiento. En la investigación –acción como estrategia de cambio en las organizaciones. Cómo investigan en las instituciones educativas. Argentina: Stella.

Salcedo, Ruth Amanda (2003). La investigación en el aula: y la Innovación pedagógica. Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. Disponible en http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/expedocen/expedocen8a.htm Visitada el 9 de Noviembre de 2012.

Sancho, J.,(2001). La investigación y la docencia en la universidad: Una profesión, dos mundos. Colombia. Disponible en http://www.ice.deusto.es.RINACE Visitada el 13 de marzo de 2007.

Schaefer, R. J. (1980). La escuela como centro de investigación. México: Editorial Diana.

Schiefelbein, E. y Tedesco, J.C. (1995). Una nueva oportunidad. El rol de la educación en el desarrollo de América Latina. Argentina: Santillana Aula XXI.

Secretaria de Educación (2004). Diseño Curricular Nacional para la Educación Básica. Propuesta Fundamentación General. Honduras.

Seisbold, Jorge (2000). Equidad en la educación. La calidad integral en educación Revista Iberoamericana de Educación. Número 23 Mayo- Agosto.

Serrano, O. (comp…) (1999) Educación y universidad. Tegucigalpa.

Suazo, M., Moncada, G. (2001) La Investigación en Honduras. Dirección de Investigación de la UPNFM. Tegucigalpa, Honduras.

Titone, R. (1986). El lenguaje en la interacción didáctica: Teorías y métodos de análisis. Madrid: Narcea.

Tonucci, F. y Herrero, R. (2002). La investigación como alternativa a la enseñanza ¿enseñar o aprender? (3ed). Venezuela: Laboratorio Educativo.

UNESCO (2005). Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo. Resumen. Disponible en http://www.unesco.org./education/gmr_doenload/es_sumary.pdf. Visitada 14 de marzo de 2007.

UNESCO, (2010), El estado actual de la ciencia en el mundo. Informe de la UNESCO sobre la ciencia 2010. Francia: UNESCO.

UNICEF (2004). Políticas Educativas y Equidad. Reflexiones del Seminario Internacional Santiago de Chile. Santiago de Chile.

Vanguardia Digital (2004). Investigación y Desarrollo. Sección de Opinión. Disponible en: http://www.lavanguardia.es Visitada 03 de marzo de 2010.

Vasco, E. (1996). Maestros, alumnos y saberes. Investigación y docencia en el aula. Bogotá: Magisterio.

Villalobos Zamora, Luis Ricardo, (2007) Los Enfoques Metodológicos Integrales: Lineamientos Para su Elaboración, San José, Costa Rica.

Villalobos Zamora, Luis Ricardo, (2007) Talleres Sobre la Metodología Cuantitativa, San José, Costa Rica.

Wartofsky, Marx W. (1983). Introducción a la filosofía de la ciencia. (2 ed.). Madrid, España: Alianza Universidad

APÉNDICES

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN - DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

CUESTIONARIO "ADQUISICION DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS"

Grado: _____

Docente: _____

Centro Educativo: _____

Código del Centro Educativo: _____

Nombre del Alumno: _____

Código del Alumno: _____

Fecha de la Observación: _____ **Código:** _____

INSTRUCCIONES PARA LLENAR LA GUIA DE OBSERVACION:

En las páginas siguientes encontrará una serie de competencias investigativas. Con ellas pretendemos saber cuál es el domino que el niño o niña ha alcanzado en cada una de ellas. Para ello le presentamos una serie de afirmaciones con 4 calificativos, Nunca, Casi Nunca, Casi Siempre, Siempre. Su tarea consiste en marcar con una cruz (X) la casilla que cree que mejor refleja su opinión sobre el avance que ha tenido el alumno o alumna en cada una de las competencias investigativas.

- **Propone problemas en clase:**

1. Propone problemas dentro y fuera del aula:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Propone problemas de manera adecuada:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Los problemas que propone son adecuados a su contexto sociocultural:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Plantea posibles soluciones para resolver problemas:**

1. Brinda soluciones a los problemas planteados dentro y fuera del aula:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Ante el planteamiento de un problema, propone diferentes soluciones:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Las soluciones que plantea están vinculadas con los temas desarrollados:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Argumenta sus respuestas:**

1. Explica claramente sus respuestas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Fundamenta adecuadamente sus respuestas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Ilustra o ejemplifica sus respuestas relacionadas con los temas desarrollados:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Inventa, crea nuevos problemas:**

1. Demuestra el uso de su creatividad en la elaboración de nuevos problemas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Demuestra habilidad para crear nuevos problemas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Propone otros problemas relacionados a los temas desarrollados:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Maneja más contenido que el abordado en clase:**

1. Conoce más contenido que el estudiado en clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Relaciona la información que posee con la de la clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Amplia sus conocimientos adquiridos en la clase, mediante la búsqueda de información:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Busca información sobre el tema:**

1. Visita la biblioteca para investigar los temas estudiados en clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Investiga con personas de la comunidad sobre un tema estudiado en clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Busca las palabras desconocidas en el diccionario:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Maneja vocabulario científico:**

1. Usa las palabras apropiadas a cada ciencia:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Explica conceptos o ideas claves:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Utiliza conceptos o términos científicos en las exposiciones orales o escritas de sus trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Sigue indicaciones en la realización de sus trabajos:**

1. Sigue las indicaciones brindadas en la realización de sus trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Demuestra habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Desarrolla todas las actividades propuestas en cada una de las etapas de un plan determinado:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos:**

1. Demuestra creatividad en sus trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Impone un estilo particular en la realización de sus trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Valora la creatividad de los trabajos realizados por sus compañeros:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Elabora informes de trabajo:**

1. Elabora de manera clara y ordenada sus informes de trabajo:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Demuestra habilidad para seguir instrucciones en la elaboración de sus trabajos:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Redacta en base a una estructura un informe:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Interpreto información de tablas y gráficos:**

1. Lee adecuadamente la información contenida en tablas y gráficos:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Interpreta el lenguaje simbólico utilizado en tablas y gráficos:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Explica utilizando tablas, hechos o fenómenos:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Registra información usando diferentes técnicas de recolección de datos:**

1. Registra información a través de un cuestionario y/o guías de observación que previamente ha elaborado:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Registra información a través de una entrevista que previamente he elaborado:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Registra de manera escrita sus descripciones:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Demuestra curiosidad por cosas nuevas:**

1. Demuestra interés en aprender cosas nuevas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Demuestra interés en conocer objetos o herramientas nuevas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Participa activamente en actividades dentro y fuera del aula de clases:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Elabora y manipula objetos e instrumentos de laboratorio:**

1. Elabora instrumentos de laboratorio sencillos:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Selecciona apropiadamente los materiales y equipos para hacer una demostración:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Valora la importancia del trabajo en equipo:**

1. Participa activamente en su equipo de trabajo:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Cumple con las funciones asignadas a él dentro de su equipo de trabajo:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Valora el trabajo realizado por sus compañeros:

_____	_____	_____	_____
Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

"FRANCISCO MORAZÁN"

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN - DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

CUESTIONARIO DE AUTO EVALUACIÓN "ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS"

Grado: _____

Profesor: _____

Escuela: _____

Código del Centro Educativo: _____

Nombre : _____

Código del Alumno: _____

Fecha : _____ **Código:** _____

INDICACIONES PARA LLENAR EL CUESTIONARIO:

En las páginas siguientes encontraras una serie de capacidades investigativas. Con ellas pretendemos saber el dominio que haz alcanzado en cada una de ellas. Para ello te presentamos una serie de afirmaciones con 4 calificativos:

Nunca:	Casi Nunca:	Casi Siempre:	Siempre:

Tu tarea consiste en marcar con una cruz (X) la casilla que creas que mejor refleja tu opinión sobre el avance que has tenido en cada una de las competencias investigativas.

- **Propongo problemas en clase:**

1. Propongo problemas dentro y fuera del aula:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Propongo problemas de manera apropiada:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Los problemas que propongo son adecuados al lugar donde vivo:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Planteo posibles soluciones para resolver problemas:**

1. Doy soluciones a los problemas que se me plantean dentro y fuera del aula:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Si me plantean un problema propongo diferentes soluciones:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Las soluciones que planteo están relacionadas con el tema aprendido:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Argumento mis respuestas:**

1. Explico claramente mis respuestas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Apoyo adecuadamente mis respuestas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Ilustro o doy ejemplos en mis respuestas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ▪ **Inventar, crear nuevos problemas:**

1. Muestro creatividad al elaborar nuevos problemas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Con facilidad propongo problemas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Invento o hago otros problemas relacionados al tema:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Manejo más contenido que el abordado en clase:**

1. Conozco más contenido que el que estudiamos en clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Relaciono la información que tengo con la de la clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Busco más información que la que me dan en clase:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Buscar información sobre el tema:**

1. Visito la biblioteca para investigar sobre los temas que se me enseñan:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Investigo con personas de la comunidad sobre un tema que se me asigno:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Busco las palabras desconocidas en el diccionario:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Manejo vocabulario científico:**

1. Uso las palabras adecuadas a cada ciencia:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Explico los conceptos o ideas claves:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Utilizó conceptos o términos científicos en las exposiciones orales o escritas de mis trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Sigo indicaciones en la realización de mis trabajos:**

1. Sigo las indicaciones que me dan para hacer mis trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Hago mis trabajos siguiendo los pasos que me indican:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Hago todas las actividades propuestas en cada paso:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Demuestro curiosidad y originalidad en mis trabajos:**

1. Soy creativo al momento de hacer mis trabajos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Me gusta hacer los trabajos diferentes al de mis compañeros:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Felicito a un compañero cuando hace un trabajo curioso:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Elaboro informes de trabajo:**

1. Elaboro mis trabajos de manera clara y ordenada:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Sigo las indicaciones para hacer un informe de trabajo:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Escribo mis informes de manera organizada:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Interpreto información de tablas y gráficos:**

1. Puedo leer la información de tablas y gráficos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Interpreto la información incluida en tablas y gráficos:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Explico hechos utilizando tablas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Registro información usando diferentes técnicas de recolección de datos:**

1. Registro información a través de un cuestionario que he elaborado:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Registro información utilizando una entrevista que he elaborado:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Registro de manera escrita mis descripciones:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Muestro curiosidad por cosas nuevas:**

1. Me gusta aprender sobre cosas nuevas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Me interesa conocer objetos o herramientas nuevas:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Participo activamente en actividades dentro y fuera del aula de clases:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- **Elaboro y manipulo objetos e instrumentos de laboratorio:**

1. Elaboro instrumentos de laboratorio:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Manipulo adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Selecciono materiales y equipos adecuados al hacer una demostración:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

- ✓ **Valoro la importancia del trabajo en equipo:**

1. Participo con entusiasmo en mi equipo de trabajo:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

2. Cumplo con los trabajos que me asignan dentro de mi equipo de trabajo:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

3. Aprecio el trabajo realizado por mis compañeros:

Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre

PROPONER PROBLEMAS EN CLASE

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Propone problemas en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.1759	.90321	.15053	1.8703	2.4815	1.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.1961	.69203	.11868	1.9546	2.4375	1.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.6250	.39359	.06223	1.4991	1.7509	1.00	2.33
Total	110	1.9818	.73202	.06980	1.8435	2.1202	1.00	4.00

ANOVA

Propone problemas en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.010	2	4.005	8.503	.000
Within Groups	50.398	107	.471		
Total	58.408	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Propone problemas en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	2.1759	.90321	.15053	1.8703	2.4815	1.00	4.00
2	36	2.7407	.66242	.11040	2.5166	2.9649	2.00	4.00
Total	72	2.4583	.83626	.09855	2.2618	2.6548	1.00	4.00

ANOVA

Propone problemas en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.742	1	5.742	9.154	.003
Within Groups	43.910	70	.627		
Total	49.653	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Propone problemas en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.1961	.69203	.11868	1.9546	2.4375	1.00	4.00
2	33	2.6162	.48678	.08474	2.4436	2.7888	2.00	3.00
Total	67	2.4030	.63176	.07718	2.2489	2.5571	1.00	4.00

ANOVA

Propone problemas en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.955	1	2.955	8.214	.006
Within Groups	23.386	65	.360		
Total	26.342	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Propone problemas en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	1.6250	.39359	.06223	1.4991	1.7509	1.00	2.33
2	40	1.6833	.24979	.03949	1.6034	1.7632	1.00	2.33
Total	80	1.6542	.32885	.03677	1.5810	1.7273	1.00	2.33

ANOVA

Propone problemas en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.068	1	.068	.626	.431
Within Groups	8.475	78	.109		
Total	8.543	79			

II PARTE

Descriptives

Propone problemas en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.7407	.66242	.11040	2.5166	2.9649	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.6162	.48678	.08474	2.4436	2.7888	2.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.6833	.24979	.03949	1.6034	1.7632	1.00	2.33
Total	109	2.3150	.68619	.06572	2.1847	2.4453	1.00	4.00

ANOVA

Propone problemas en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25.478	2	12.739	53.218	.000
Within Groups	25.374	106	.239		
Total	50.852	108			

PLANTEAR POSIBLES SOLUCIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.9259	.87690	.14615	1.6292	2.2226	1.00	3.33
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.1765	.67288	.11540	1.9417	2.4112	1.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.2250	.31476	.04977	2.1243	2.3257	1.67	3.00
Total	110	2.1121	.66095	.06302	1.9872	2.2370	1.00	4.00

ANOVA

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.899	2	.949	2.222	.113
Within Groups	45.719	107	.427		
Total	47.617	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.9259	.87690	.14615	1.6292	2.2226	1.00	3.33
2	36	2.7500	.64918	.10820	2.5304	2.9696	2.00	4.00
Total	72	2.3380	.87119	.10267	2.1332	2.5427	1.00	4.00

ANOVA

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.224	1	12.224	20.537	.000
Within Groups	41.664	70	.595		
Total	53.887	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.1765	.67288	.11540	1.9417	2.4112	1.00	4.00
2	33	2.6970	.52944	.09216	2.5092	2.8847	2.00	4.00
Total	67	2.4328	.65653	.08021	2.2727	2.5930	1.00	4.00

ANOVA

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.537	1	4.537	12.333	.001
Within Groups	23.911	65	.368		
Total	28.448	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.2250	.31476	.04977	2.1243	2.3257	1.67	3.00
2	40	1.8750	.39719	.06280	1.7480	2.0020	1.33	2.67
Total	80	2.0500	.39725	.04441	1.9616	2.1384	1.33	3.00

ANOVA

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.450	1	2.450	19.078	.000
Within Groups	10.017	78	.128		
Total	12.467	79			

II PARTE

Descriptives

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.7500	.64918	.10820	2.5304	2.9696	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.6970	.52944	.09216	2.5092	2.8847	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.8750	.39719	.06280	1.7480	2.0020	1.33	2.67
Total	109	2.4128	.66805	.06399	2.2860	2.5397	1.33	4.00

ANOVA

Plantea posibles soluciones para resolver problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18.327	2	9.164	32.516	.000
Within Groups	29.872	106	.282		
Total	48.200	108			

MANEJAR MAS CONTENIDO QUE EL ABORBADO EN CLASE

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.1667	.40237	.06706	1.0305	1.3028	1.00	2.33
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.0294	.45960	.07882	1.8691	2.1898	1.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.0167	.50043	.07912	1.8566	2.1767	1.00	3.00
Total	110	1.7424	.60689	.05786	1.6277	1.8571	1.00	3.00

ANOVA

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17.743	2	8.871	42.369	.000
Within Groups	22.404	107	.209		
Total	40.146	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.1667	.40237	.06706	1.0305	1.3028	1.00	2.33
2	36	2.6389	.59295	.09882	2.4383	2.8395	2.00	4.00
Total	72	1.9028	.89589	.10558	1.6923	2.1133	1.00	4.00

ANOVA

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39.014	1	39.014	151.955	.000
Within Groups	17.972	70	.257		
Total	56.986	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.0294	.45960	.07882	1.8691	2.1898	1.00	3.00
2	33	2.6970	.52944	.09216	2.5092	2.8847	2.00	3.67
Total	67	2.3582	.59548	.07275	2.2130	2.5035	1.00	3.67

ANOVA

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.463	1	7.463	30.431	.000
Within Groups	15.940	65	.245		
Total	23.403	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.0167	.50043	.07912	1.8566	2.1767	1.00	3.00
2	40	1.8167	.48891	.07730	1.6603	1.9730	1.00	3.00
Total	80	1.9167	.50176	.05610	1.8050	2.0283	1.00	3.00

ANOVA

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.800	1	.800	3.269	.074
Within Groups	19.089	78	.245		
Total	19.889	79			

II PARTE

Descriptives

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.6389	.59295	.09882	2.4383	2.8395	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.6970	.52944	.09216	2.5092	2.8847	2.00	3.67
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.8167	.48891	.07730	1.6603	1.9730	1.00	3.00
Total	109	2.3547	.67323	.06448	2.2269	2.4826	1.00	4.00

ANOVA

Maneja mas contenido que el abordado en clase

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18.353	2	9.176	31.790	.000
Within Groups	30.597	106	.289		
Total	48.950	108			

MANEJAR VOCABULARIO CIENTIFICO

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Maneja vocabulario científico

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.8704	.73150	.12192	1.6229	2.1179	1.00	3.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	1.3431	.52214	.08955	1.1610	1.5253	1.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.9917	.55720	.08810	1.8135	2.1699	1.00	3.00
Total	110	1.7515	.66580	.06348	1.6257	1.8773	1.00	3.00

ANOVA

Maneja vocabulario científico

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.486	2	4.243	11.397	.000
Within Groups	39.833	107	.372		
Total	48.319	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Maneja vocabulario científico

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.8704	.73150	.12192	1.6229	2.1179	1.00	3.00
2	36	2.7315	.58997	.09833	2.5319	2.9311	2.00	4.00
Total	72	2.3009	.78952	.09305	2.1154	2.4865	1.00	4.00

ANOVA

Maneja vocabulario científico

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.347	1	13.347	30.226	.000
Within Groups	30.910	70	.442		
Total	44.258	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Maneja vocabulario científico

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	1.3431	.52214	.08955	1.1610	1.5253	1.00	3.00
2	33	2.4444	.54433	.09476	2.2514	2.6375	2.00	4.00
Total	67	1.8856	.76663	.09366	1.6986	2.0726	1.00	4.00

ANOVA

Maneja vocabulario científico

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.311	1	20.311	71.448	.000
Within Groups	18.478	65	.284		
Total	38.789	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Maneja vocabulario científico

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	1.9917	.55720	.08810	1.8135	2.1699	1.00	3.00
2	40	2.0250	.47972	.07585	1.8716	2.1784	1.00	3.00
Total	80	2.0083	.51687	.05779	1.8933	2.1234	1.00	3.00

ANOVA

Maneja vocabulario científico

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.022	1	.022	.082	.775
Within Groups	21.083	78	.270		
Total	21.106	79			

II PARTE

Descriptives

Maneja vocabulario científico

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.7315	.58997	.09833	2.5319	2.9311	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.4444	.54433	.09476	2.2514	2.6375	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.0250	.47972	.07585	1.8716	2.1784	1.00	3.00
Total	109	2.3853	.61056	.05848	2.2694	2.5012	1.00	4.00

ANOVA

Maneja vocabulario científico

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.622	2	4.811	16.645	.000
Within Groups	30.639	106	.289		
Total	40.261	108			

INVENTAR, CREAR NUEVOS PROBLEMAS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Inventa, crea nuevos problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.9630	.79593	.13266	1.6937	2.2323	1.00	3.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	1.9020	.44593	.07648	1.7464	2.0576	1.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.7333	.47261	.07473	1.5822	1.8845	1.00	2.67
Total	110	1.8606	.59454	.05669	1.7483	1.9730	1.00	3.00

ANOVA

Inventa, crea nuevos problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.083	2	.542	1.548	.217
Within Groups	37.446	107	.350		
Total	38.529	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Inventa, crea nuevos problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.9630	.79593	.13266	1.6937	2.2323	1.00	3.00
2	36	2.8704	.62375	.10396	2.6593	3.0814	2.00	4.00
Total	72	2.4167	.84429	.09950	2.2183	2.6151	1.00	4.00

ANOVA

Inventa, crea nuevos problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.821	1	14.821	28.988	.000
Within Groups	35.790	70	.511		
Total	50.611	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Inventa, crea nuevos problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	1.9020	.44593	.07648	1.7464	2.0576	1.00	3.00
2	33	2.7273	.45227	.07873	2.5669	2.8876	2.00	3.00
Total	67	2.3085	.60945	.07446	2.1598	2.4571	1.00	3.00

ANOVA

Inventa, crea nuevos problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.407	1	11.407	56.565	.000
Within Groups	13.108	65	.202		
Total	24.514	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Inventa, crea nuevos problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	1.7333	.47261	.07473	1.5822	1.8845	1.00	2.67
2	40	1.5083	.39934	.06314	1.3806	1.6360	1.00	2.67
Total	80	1.6208	.44923	.05023	1.5209	1.7208	1.00	2.67

ANOVA

Inventa, crea nuevos problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.012	1	1.012	5.289	.024
Within Groups	14.931	78	.191		
Total	15.943	79			

II PARTE

Descriptives

Inventa, crea nuevos problemas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.8704	.62375	.10396	2.6593	3.0814	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.7273	.45227	.07873	2.5669	2.8876	2.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.5083	.39934	.06314	1.3806	1.6360	1.00	2.67
Total	109	2.3272	.79992	.07662	2.1753	2.4791	1.00	4.00

ANOVA

Inventa, crea nuevos problemas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.725	2	21.362	85.831	.000
Within Groups	26.382	106	.249		
Total	69.107	108			

BUSCAR INFORMACION ADICIONAL SOBRE EL TEMA

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Busca informacion sobre el tema

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.0000	.00000	.00000	1.0000	1.0000	1.00	1.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	1.9020	.35324	.06058	1.7787	2.0252	1.00	2.67
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.2667	.46040	.07280	2.1194	2.4139	1.33	3.00
Total	110	1.7394	.63596	.06064	1.6192	1.8596	1.00	3.00

ANOVA

Busca informacion sobre el tema

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31.701	2	15.850	136.946	.000
Within Groups	12.384	107	.116		
Total	44.085	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Busca informacion sobre el tema

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.0000	.00000	.00000	1.0000	1.0000	1.00	1.00
2	36	2.6759	.52545	.08758	2.4981	2.8537	2.00	4.00
Total	72	1.8380	.92097	.10854	1.6215	2.0544	1.00	4.00

ANOVA

Busca informacion sobre el tema

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	50.557	1	50.557	366.220	.000
Within Groups	9.664	70	.138		
Total	60.221	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Busca informacion sobre el tema

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	1.9020	.35324	.06058	1.7787	2.0252	1.00	2.67
2	33	2.8283	.40928	.07125	2.6832	2.9734	2.00	4.00
Total	67	2.3582	.60110	.07344	2.2116	2.5048	1.00	4.00

ANOVA

Busca informacion sobre el tema

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.370	1	14.370	98.547	.000
Within Groups	9.478	65	.146		
Total	23.847	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Busca informacion sobre el tema

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.2667	.46040	.07280	2.1194	2.4139	1.33	3.00
2	40	2.2083	.35153	.05558	2.0959	2.3208	1.33	3.00
Total	80	2.2375	.40805	.04562	2.1467	2.3283	1.33	3.00

ANOVA

Busca informacion sobre el tema

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.068	1	.068	.406	.526
Within Groups	13.086	78	.168		
Total	13.154	79			

II PARTE

Descriptives

Busca informacion sobre el tema

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.6759	.52545	.08758	2.4981	2.8537	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.8283	.40928	.07125	2.6832	2.9734	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.2083	.35153	.05558	2.0959	2.3208	1.33	3.00
Total	109	2.5505	.50588	.04845	2.4544	2.6465	1.33	4.00

ANOVA

Busca informacion sobre el tema

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.796	2	3.898	20.822	.000
Within Groups	19.843	106	.187		
Total	27.639	108			

ELABORAR INFORMES DE TRABAJO

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Elabora informes de trabajo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.2407	.63552	.10592	3.0257	3.4558	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.8529	.29804	.05111	2.7489	2.9569	2.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.4167	.54824	.08668	2.2413	2.5920	1.00	3.00
Total	110	2.8212	.61857	.05898	2.7043	2.9381	1.00	4.00

ANOVA

Elabora informes de trabajo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.917	2	6.458	24.003	.000
Within Groups	28.789	107	.269		
Total	41.706	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Elabora informes de trabajo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	3.2407	.63552	.10592	3.0257	3.4558	2.00	4.00
2	36	3.2222	.58554	.09759	3.0241	3.4203	2.00	4.00
Total	72	3.2315	.60679	.07151	3.0889	3.3741	2.00	4.00

ANOVA

Elabora informes de trabajo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.006	1	.006	.017	.898
Within Groups	26.136	70	.373		
Total	26.142	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Elabora informes de trabajo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.8529	.29804	.05111	2.7489	2.9569	2.00	3.00
2	33	2.8283	.34481	.06002	2.7060	2.9505	2.00	3.00
Total	67	2.8408	.31971	.03906	2.7628	2.9188	2.00	3.00

ANOVA

Elabora informes de trabajo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.010	1	.010	.098	.755
Within Groups	6.736	65	.104		
Total	6.746	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Elabora informes de trabajo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.4167	.54824	.08668	2.2413	2.5920	1.00	3.00
2	40	2.4500	.41722	.06597	2.3166	2.5834	1.33	3.00
Total	80	2.4333	.48435	.05415	2.3255	2.5411	1.00	3.00

ANOVA

Elabora informes de trabajo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.022	1	.022	.094	.760
Within Groups	18.511	78	.237		
Total	18.533	79			

II PARTE

Descriptives

Elabora informes de trabajo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.2222	.58554	.09759	3.0241	3.4203	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.8283	.34481	.06002	2.7060	2.9505	2.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.4500	.41722	.06597	2.3166	2.5834	1.33	3.00
Total	109	2.8196	.56023	.05366	2.7132	2.9259	1.33	4.00

ANOVA

Elabora informes de trabajo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.302	2	5.651	26.513	.000
Within Groups	22.594	106	.213		
Total	33.896	108			

INTERPRETAR INFORMACION APARTIR DEL USO DE TABLAS Y GARFICAS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Interpreto informacion de tablas y graficos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.9259	.47215	.07869	1.7662	2.0857	1.00	3.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	1.6765	.50242	.08616	1.5012	1.8518	1.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.1833	.57463	.09086	1.9996	2.3671	1.00	3.00
Total	110	1.9424	.55642	.05305	1.8373	2.0476	1.00	3.00

ANOVA

Interpreto informacion de tablas y graficos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.736	2	2.368	8.734	.000
Within Groups	29.010	107	.271		
Total	33.746	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Interpreto informacion de tablas y graficos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.9259	.47215	.07869	1.7662	2.0857	1.00	3.00
2	36	3.0000	.53452	.08909	2.8191	3.1809	2.00	4.00
Total	72	2.4630	.73703	.08686	2.2898	2.6362	1.00	4.00

ANOVA

Interpreto informacion de tablas y graficos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.765	1	20.765	81.650	.000
Within Groups	17.802	70	.254		
Total	38.568	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Interpreto informacion de tablas y graficos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	1.6765	.50242	.08616	1.5012	1.8518	1.00	3.00
2	33	2.8384	.47959	.08349	2.6683	3.0084	2.00	4.00
Total	67	2.2488	.76176	.09306	2.0629	2.4346	1.00	4.00

ANOVA

Interpreto informacion de tablas y graficos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22.608	1	22.608	93.658	.000
Within Groups	15.690	65	.241		
Total	38.299	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Interpreto informacion de tablas y graficos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.1833	.57463	.09086	1.9996	2.3671	1.00	3.00
2	40	1.6000	.59533	.09413	1.4096	1.7904	1.00	3.00
Total	80	1.8917	.65125	.07281	1.7467	2.0366	1.00	3.00

ANOVA

Interpreto informacion de tablas y graficos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.806	1	6.806	19.881	.000
Within Groups	26.700	78	.342		
Total	33.506	79			

II PARTE

Descriptives

Interpreto informacion de tablas y graficos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.0000	.53452	.08909	2.8191	3.1809	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.8384	.47959	.08349	2.6683	3.0084	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.6000	.59533	.09413	1.4096	1.7904	1.00	3.00
Total	109	2.4373	.83850	.08031	2.2781	2.5965	1.00	4.00

ANOVA

Interpreto informacion de tablas y graficos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44.750	2	22.375	76.061	.000
Within Groups	31.182	106	.294		
Total	75.933	108			

REGISTRAR INFORMACION USANDO DIFERENTES TECNICAS DE RECOLECION DE DATOS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.6481	.20998	.03500	1.5771	1.7192	1.00	2.33
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.4020	.24315	.04170	2.3171	2.4868	2.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.2750	.47674	.07538	2.1225	2.4275	1.33	3.00
Total	110	2.1091	.46947	.04476	2.0204	2.1978	1.00	3.00

ANOVA

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.666	2	5.833	50.505	.000
Within Groups	12.358	107	.115		
Total	24.024	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.6481	.20998	.03500	1.5771	1.7192	1.00	2.33
2	36	3.0185	.50987	.08498	2.8460	3.1910	2.00	4.00
Total	72	2.3333	.79119	.09324	2.1474	2.5193	1.00	4.00

ANOVA

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33.802	1	33.802	222.343	.000
Within Groups	10.642	70	.152		
Total	44.444	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.4020	.24315	.04170	2.3171	2.4868	2.00	3.00
2	33	3.0303	.46669	.08124	2.8648	3.1958	2.00	4.00
Total	67	2.7114	.48512	.05927	2.5931	2.8298	2.00	4.00

ANOVA

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.612	1	6.612	48.175	.000
Within Groups	8.921	65	.137		
Total	15.532	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.2750	.47674	.07538	2.1225	2.4275	1.33	3.00
2	40	1.7250	.62195	.09834	1.5261	1.9239	1.00	3.00
Total	80	2.0000	.61624	.06890	1.8629	2.1371	1.00	3.00

ANOVA

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.050	1	6.050	19.704	.000
Within Groups	23.950	78	.307		
Total	30.000	79			

II PARTE

Descriptives

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.0185	.50987	.08498	2.8460	3.1910	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	3.0303	.46669	.08124	2.8648	3.1958	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.7250	.62195	.09834	1.5261	1.9239	1.00	3.00
Total	109	2.5474	.82717	.07923	2.3904	2.7044	1.00	4.00

ANOVA

Registra informacion a traves de un cuestionario y/o guias de observacion que previamente ha elaborado

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.739	2	21.370	72.708	.000
Within Groups	31.155	106	.294		
Total	73.894	108			

ELABORAR Y MANIPULAR OBJETOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Elabora y manipula objetos e instrumentos de laboratorio

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.0000	.00000	.00000	1.0000	1.0000	1.00	1.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	1.6471	.25874	.04437	1.5568	1.7373	1.00	2.33
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.9083	.41336	.06536	1.7761	2.0405	1.00	3.00
Total	110	1.5303	.48060	.04582	1.4395	1.6211	1.00	3.00

ANOVA

Elabora y manipula objetos e instrumentos de laboratorio

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.304	2	8.152	98.303	.000
Within Groups	8.873	107	.083		
Total	25.177	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.00	.000	.000	1.00	1.00	1	1
2	36	2.89	.523	.087	2.71	3.07	2	4
Total	72	1.94	1.019	.120	1.70	2.18	1	4

ANOVA

Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	64.222	1	64.222	470.465	.000
Within Groups	9.556	70	.137		
Total	73.778	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	1.06	.239	.041	.98	1.14	1	2
2	33	2.58	.502	.087	2.40	2.75	2	3
Total	67	1.81	.857	.105	1.60	2.02	1	3

ANOVA

Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	38.535	1	38.535	251.912	.000
Within Groups	9.943	65	.153		
Total	48.478	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	1.68	.656	.104	1.47	1.88	1	3
2	40	1.60	.591	.093	1.41	1.79	1	3
Total	80	1.64	.621	.069	1.50	1.78	1	3

ANOVA

Manipula adecuadamente objetos e instrumentos de laboratorio

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.112	1	.112	.289	.592
Within Groups	30.375	78	.389		
Total	30.488	79			

II PARTE

Descriptives

Elabora y manipula objetos e instrumentos de laboratorio

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.9259	.48541	.08090	2.7617	3.0902	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.6061	.51676	.08996	2.4228	2.7893	2.00	3.33
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	1.5750	.44650	.07060	1.4322	1.7178	1.00	3.00
Total	109	2.3333	.76174	.07296	2.1887	2.4780	1.00	4.00

ANOVA

Elabora y manipula objetos e instrumentos de laboratorio

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	38.099	2	19.050	82.193	.000
Within Groups	24.567	106	.232		
Total	62.667	108			

ARGUMENTAR SUS RESPUESTAS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Argumenta sus respuestas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	1.9630	.67977	.11329	1.7330	2.1930	1.00	3.67
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.1569	.54578	.09360	1.9664	2.3473	1.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.3917	.36113	.05710	2.2762	2.5072	1.67	3.00
Total	110	2.1788	.56337	.05372	2.0723	2.2852	1.00	3.67

ANOVA

Argumenta sus respuestas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.506	2	1.753	6.033	.003
Within Groups	31.089	107	.291		
Total	34.595	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Argumenta sus respuestas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	1.9630	.67977	.11329	1.7330	2.1930	1.00	3.67
2	36	2.8333	.59894	.09982	2.6307	3.0360	2.00	4.00
Total	72	2.3981	.77245	.09103	2.2166	2.5797	1.00	4.00

ANOVA

Argumenta sus respuestas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.636	1	13.636	33.225	.000
Within Groups	28.728	70	.410		
Total	42.364	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Argumenta sus respuestas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.1569	.54578	.09360	1.9664	2.3473	1.00	3.00
2	33	2.6465	.47827	.08326	2.4769	2.8161	2.00	3.00
Total	67	2.3980	.56628	.06918	2.2599	2.5361	1.00	3.00

ANOVA

Argumenta sus respuestas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.014	1	4.014	15.214	.000
Within Groups	17.150	65	.264		
Total	21.164	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Argumenta sus respuestas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.3917	.36113	.05710	2.2762	2.5072	1.67	3.00
2	40	2.2583	.40990	.06481	2.1272	2.3894	1.33	3.00
Total	80	2.3250	.38965	.04356	2.2383	2.4117	1.33	3.00

ANOVA

Argumenta sus respuestas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.356	1	.356	2.383	.127
Within Groups	11.639	78	.149		
Total	11.994	79			

II PARTE

Descriptives

Argumenta sus respuestas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	2.8333	.59894	.09982	2.6307	3.0360	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.6465	.47827	.08326	2.4769	2.8161	2.00	3.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.2583	.40990	.06481	2.1272	2.3894	1.33	3.00
Total	109	2.5657	.55278	.05295	2.4608	2.6707	1.33	4.00

ANOVA

Argumenta sus respuestas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.573	2	3.286	13.181	.000
Within Groups	26.428	106	.249		
Total	33.001	108			

SEGUIR INDICACIONES EN LA REALIZACIÓN DE SUS TRABAJOS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.3333	.60684	.10114	3.1280	3.5387	2.33	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	3.2451	.48066	.08243	3.0774	3.4128	2.33	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.4250	.53901	.08522	2.2526	2.5974	1.00	3.00
Total	110	2.9758	.68434	.06525	2.8464	3.1051	1.00	4.00

ANOVA

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19.203	2	9.601	32.262	.000
Within Groups	31.844	107	.298		
Total	51.046	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	3.3333	.60684	.10114	3.1280	3.5387	2.33	4.00
2	36	3.3241	.57175	.09529	3.1306	3.5175	2.00	4.00
Total	72	3.3287	.58541	.06899	3.1911	3.4663	2.00	4.00

ANOVA

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.002	1	.002	.004	.947
Within Groups	24.330	70	.348		
Total	24.332	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	3.2451	.48066	.08243	3.0774	3.4128	2.33	4.00
2	33	3.0000	.52705	.09175	2.8131	3.1869	2.00	4.00
Total	67	3.1244	.51521	.06294	2.9987	3.2500	2.00	4.00

ANOVA

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.006	1	1.006	3.960	.051
Within Groups	16.513	65	.254		
Total	17.519	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.4250	.53901	.08522	2.2526	2.5974	1.00	3.00
2	40	2.4167	.39764	.06287	2.2895	2.5438	1.33	3.00
Total	80	2.4208	.47064	.05262	2.3161	2.5256	1.00	3.00

ANOVA

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.001	1	.001	.006	.937
Within Groups	17.497	78	.224		
Total	17.499	79			

II PARTE

Descriptives

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.3241	.57175	.09529	3.1306	3.5175	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	3.0000	.52705	.09175	2.8131	3.1869	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.4167	.39764	.06287	2.2895	2.5438	1.33	3.00
Total	109	2.8930	.62834	.06018	2.7737	3.0123	1.33	4.00

ANOVA

Sigue indicaciones en la realizacion de sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.143	2	8.072	32.290	.000
Within Groups	26.497	106	.250		
Total	42.640	108			

MOSTRAR CURIOSIDAD POR COSAS NUEVAS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.1759	.51938	.08656	3.0002	3.3517	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	3.5196	.41187	.07064	3.3759	3.6633	2.67	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.2833	.49814	.07876	2.1240	2.4426	1.00	3.00
Total	110	2.9576	.71265	.06795	2.8229	3.0922	1.00	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.640	2	15.320	66.321	.000
Within Groups	24.717	107	.231		
Total	55.358	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	3.1759	.51938	.08656	3.0002	3.3517	2.00	4.00
2	36	3.1389	.54263	.09044	2.9553	3.3225	2.00	4.00
Total	72	3.1574	.52771	.06219	3.0334	3.2814	2.00	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.025	1	.025	.088	.768
Within Groups	19.747	70	.282		
Total	19.772	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	3.5196	.41187	.07064	3.3759	3.6633	2.67	4.00
2	33	3.1313	.42442	.07388	2.9808	3.2818	2.00	4.00
Total	67	3.3284	.45871	.05604	3.2165	3.4402	2.00	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.525	1	2.525	14.444	.000
Within Groups	11.362	65	.175		
Total	13.887	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.2833	.49814	.07876	2.1240	2.4426	1.00	3.00
2	40	2.4333	.43494	.06877	2.2942	2.5724	1.33	3.00
Total	80	2.3583	.47073	.05263	2.2536	2.4631	1.00	3.00

ANOVA

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.450	1	.450	2.058	.155
Within Groups	17.056	78	.219		
Total	17.506	79			

II PARTE

Descriptives

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.1389	.54263	.09044	2.9553	3.3225	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	3.1313	.42442	.07388	2.9808	3.2818	2.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.4333	.43494	.06877	2.2942	2.5724	1.33	3.00
Total	109	2.8777	.57675	.05524	2.7682	2.9872	1.33	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad por cosas nuevas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.477	2	6.238	28.202	.000
Within Groups	23.448	106	.221		
Total	35.925	108			

MOSTRAR CURIOSIDAD Y ORIGINALIDAD EN SUS TRABAJOS

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.1204	.67213	.11202	2.8930	3.3478	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	2.7647	.44593	.07648	2.6091	2.9203	2.00	3.33
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.1333	.50524	.07989	1.9717	2.2949	1.00	3.00
Total	110	2.6515	.68683	.06549	2.5217	2.7813	1.00	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19.090	2	9.545	31.591	.000
Within Groups	32.329	107	.302		
Total	51.419	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	3.1204	.67213	.11202	2.8930	3.3478	2.00	4.00
2	36	3.3796	.55864	.09311	3.1906	3.5686	2.00	4.00
Total	72	3.2500	.62736	.07394	3.1026	3.3974	2.00	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.210	1	1.210	3.168	.079
Within Groups	26.735	70	.382		
Total	27.944	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	2.7647	.44593	.07648	2.6091	2.9203	2.00	3.33
2	33	2.7980	.40773	.07098	2.6534	2.9426	2.00	3.33
Total	67	2.7811	.42463	.05188	2.6775	2.8847	2.00	3.33

ANOVA

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.019	1	.019	.101	.751
Within Groups	11.882	65	.183		
Total	11.900	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.1333	.50524	.07989	1.9717	2.2949	1.00	3.00
2	40	2.3000	.35244	.05573	2.1873	2.4127	1.67	3.00
Total	80	2.2167	.44088	.04929	2.1186	2.3148	1.00	3.00

ANOVA

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.556	1	.556	2.928	.091
Within Groups	14.800	78	.190		
Total	15.356	79			

II PARTE

Descriptives

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.3796	.55864	.09311	3.1906	3.5686	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	2.7980	.40773	.07098	2.6534	2.9426	2.00	3.33
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.3000	.35244	.05573	2.1873	2.4127	1.67	3.00
Total	109	2.8073	.63228	.06056	2.6873	2.9274	1.67	4.00

ANOVA

Demuestra curiosidad y originalidad en sus trabajos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22.089	2	11.045	55.519	.000
Within Groups	21.087	106	.199		
Total	43.176	108			

VALORAR LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO

MOMENTO INICIAL

Descriptives

Valora la importancia del trabajo en equipo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.2870	.65297	.10883	3.0661	3.5080	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	34	3.6765	.41427	.07105	3.5319	3.8210	2.67	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.4667	.49957	.07899	2.3069	2.6264	1.33	3.00
Total	110	3.1091	.73518	.07010	2.9702	3.2480	1.33	4.00

ANOVA

Valora la importancia del trabajo en equipo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	28.594	2	14.297	50.454	.000
Within Groups	30.320	107	.283		
Total	58.913	109			

MOMENTO FINAL

I PARTE

(Grupo Experimental 1)

Descriptives

Valora la importancia del trabajo en equipo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	36	3.2870	.65297	.10883	3.0661	3.5080	2.00	4.00
2	36	3.3519	.55173	.09196	3.1652	3.5385	2.00	4.00
Total	72	3.3194	.60109	.07084	3.1782	3.4607	2.00	4.00

ANOVA

Valora la importancia del trabajo en equipo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.076	1	.076	.207	.651
Within Groups	25.577	70	.365		
Total	25.653	71			

(Grupo Experimental 2)

Descriptives

Valora la importancia del trabajo en equipo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	34	3.6765	.41427	.07105	3.5319	3.8210	2.67	4.00
2	33	3.8687	.33270	.05792	3.7507	3.9867	3.00	4.00
Total	67	3.7711	.38581	.04713	3.6770	3.8653	2.67	4.00

ANOVA

Valora la importancia del trabajo en equipo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.619	1	.619	4.369	.041
Within Groups	9.205	65	.142		
Total	9.824	66			

(Grupo de Control)

Descriptives

Valora la importancia del trabajo en equipo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	40	2.4667	.49957	.07899	2.3069	2.6264	1.33	3.00
2	40	2.6667	.32026	.05064	2.5642	2.7691	2.00	3.00
Total	80	2.5667	.42891	.04795	2.4712	2.6621	1.33	3.00

ANOVA

Valora la importancia del trabajo en equipo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.800	1	.800	4.544	.036
Within Groups	13.733	78	.176		
Total	14.533	79			

II PARTE

Descriptives

Valora la importancia del trabajo en equipo

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Esc. Carlos R. Reina Sección A	36	3.3519	.55173	.09196	3.1652	3.5385	2.00	4.00
Esc. Carlos R. Reina Sección B	33	3.8687	.33270	.05792	3.7507	3.9867	3.00	4.00
Esc. Alfonso XIII Sección A	40	2.6667	.32026	.05064	2.5642	2.7691	2.00	3.00
Total	109	3.2569	.64411	.06169	3.1346	3.3792	2.00	4.00

ANOVA

Valora la importancia del trabajo en equipo

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26.611	2	13.305	77.509	.000
Within Groups	18.196	106	.172		
Total	44.807	108			

PROTOCOLO Nº 1

(REPORTE DE LA OBSERVACIÓN)

I PARTE: Información general

1. Fecha: 7 de Abril de 2008
2. Lugar: Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” y Radioemisora “Actual Estéreo”
3. Técnica Utilizada: Observación Participante.
4. Personas observadas: Cuarto Grado “A” (Maestra y sus 34 alumnos)
5. Clase observada: Estudios Sociales: *Bloque Nº 1 La persona y su ser social (Los medios masivos de comunicación. Prensa, radio y televisión)*
   La Radio: 1ª lección de la tarde (12:00 a 3.00 Pm)

II PARTE: Descripción

ESTRATEGIA	COMPETENCIAS	ACONTECIMIENTOS
Visitas La Radio (Visita a Actual Estéreo)	*Relacionan la información que posee con la de la clase.*	La maestra inicia la actividad en el aula de clases diciéndoles a los niños visitaran la radio. Mariani: ¡Yo he ido a la radio! ¡He visto a los locutores! Miguel: ¡Yo también, he visto cuando leen los avisos! Yessenia M: ¡Tienen computadora y un micrófono! Miguel: ¡y otros aparatos!
	Amplían sus conocimientos adquiridos en la clase, mediante la búsqueda de información.	Maestra: iremos a la radioemisora Actual Estéreo, para ver cómo funciona la radio, entrevistaremos a los locutores para que nos expliquen su funcionamiento; preparemos la entrevista en sus equipos de trabajo.
	Registran de manera escrita sus descripciones.	La maestra les dice a los niños que al regresar de la radio deberán describir como es, por lo que los niños al entrar a la cabina de la radio (es muy pequeña) observan atentamente, y anotan sus observaciones.

	Registran información a través de una entrevista que previamente he elaborado: *Cumplen con las funciones asignadas a él dentro de su equipo de trabajo.*	El grupo #2, designa a Marlena para que haga las preguntas a la locutora, mientras los demás miembros del grupo anotan las respuestas. Locutora: ¡No me vayan a quitar mi trabajo!
	Siguen las indicaciones brindadas en la realización de sus trabajos.	Maestra: - Antes de salir de la escuela- Ayer fui a la radio y la cabina es muy pequeña, por favor vamos a entrar por equipo de trabajo, primero el uno, el dos y así los demás, adentro designan quien tomara nota. Los niños entran ordenadamente por equipos de trabajo y solo el que ellos designaron hace las preguntas los demás escuchan atentamente.
	Participan activamente en actividades dentro y fuera del aula de clases. *Demuestran habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado*	María Elena, Danilia y Ruth –como los demás- salieron en orden de la escuela, entraron por equipo de trabajo a la cabina de la radio, primero observaron la cabina y los aparatos, tomaron nota y luego que su compañero (a) leyó las preguntas de la entrevista. Atentamente tomaron nota, al terminar la entrevista salieron de la cabina y esperaron afuera a que los miembros de los otros equipos terminaran su entrevista para regresar a la escuela.
	Desarrollan todas las actividades propuestas en cada una de las etapas de un plan determinado	Mariani, Eder y Marlena registraron sus observaciones, anotaron las respuestas de la locutora, para presentarlas ante sus compañeros y compañeras en el aula de clase.

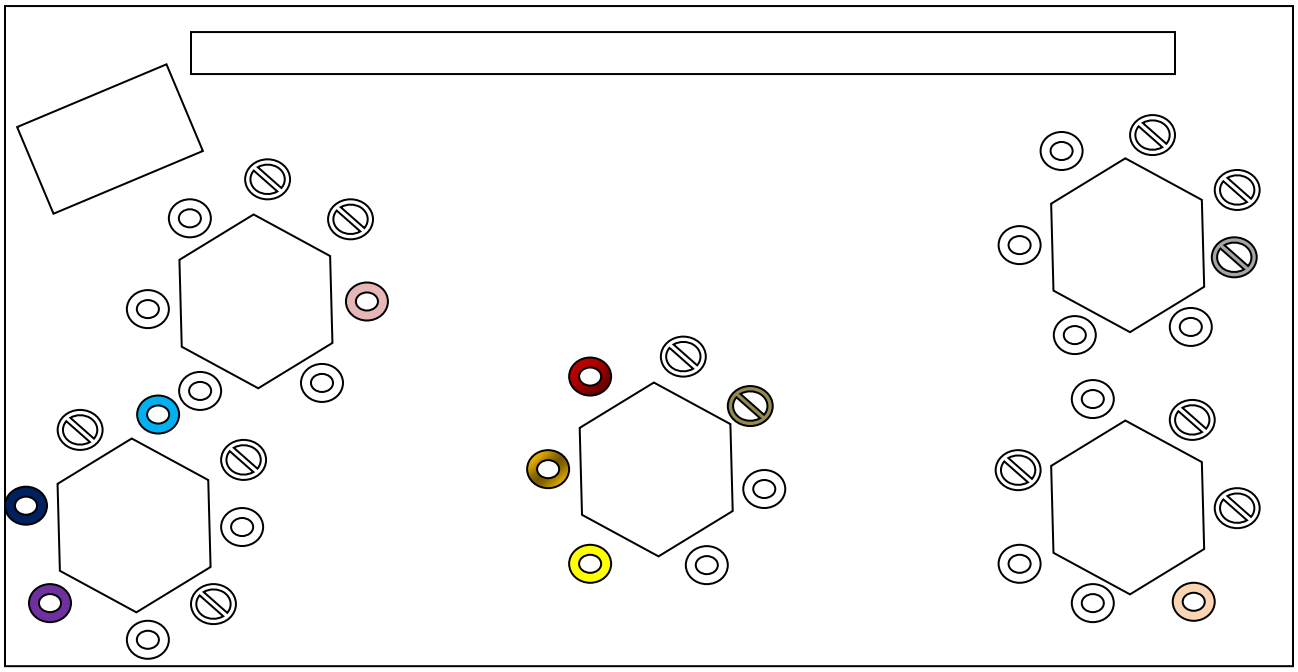
	Demuestran creatividad en sus trabajos.	Cuando el equipo de trabajo #2 pregunta ¿A qué distancia puede llegar la señal de radio? -previamente elaborada- La locutora responde varia, llega a comunidades cerca pero también a otras muy lejos. Marlena agrega otra pregunta ¿Y entonces por que llega esa señal a tantas comunidades?:
	Participan activamente en su equipo de trabajo.	
	Demuestran interés en aprender cosas nuevas.	En el equipo de trabajo #2; Marlena: -Fran, hoy vamos a ir a la radio- ¡va a estar bonito! ¡Yo voy a hacer las preguntas!
	Demuestran interés en conocer objetos o herramientas nuevas.	Locutora: Esa –señalando el aparato- es la consola, Ruth ¿Y para qué sirve?
	*Valora el trabajo realizado por sus compañeros***.**	De regreso en el aula de clase, los niños, por equipo de trabajo leen las preguntas que formularon y las respuestas de la locutora, al terminar la intervención de cada equipo de trabajo los niños aplauden el trabajo realizado por sus compañeros y compañeras de clase.

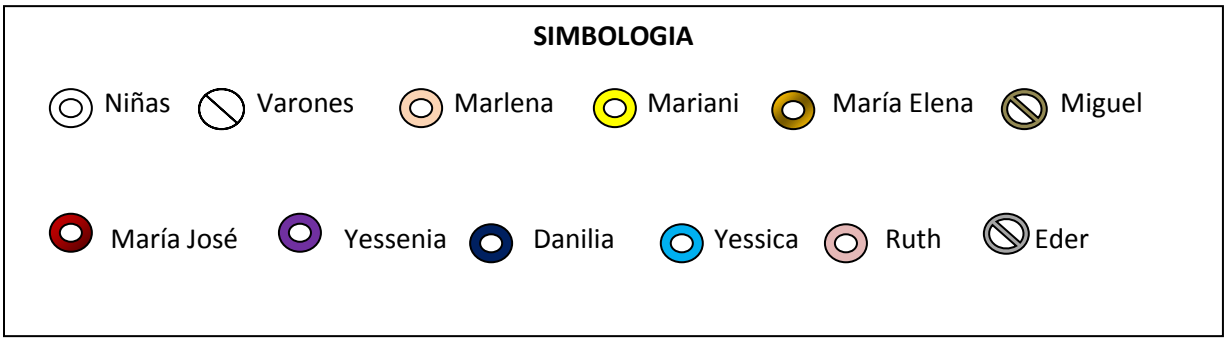
PROTOCOLO Nº 2

(REPORTE DE LA OBSERVACIÓN)

I PARTE: Información general

1. Fecha: 8 de Abril de 2008
2. Lugar: Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina”
3. Técnica Utilizada: Observación Participante.
4. Personas observadas: Cuarto Grado “A” (Maestra y sus 34 alumnos)
5. Clase observada: Ciencias Naturales *Sección 2: Los Animales (Formas de vida de los animales)* 2ª lección de la tarde (1:30 a 2:30 Pm)
6. Ubicación en el aula de clases:





II PARTE: Descripción

ESTRATEGIA	COMPETENCIAS	ACONTECIMIENTOS
Actividades Cortas y Fértiles ¡A Observar! Los Animales	*Brindan soluciones a los problemas planteados dentro y fuera del aula.*	Maestra: -Dirigiéndose al equipo de trabajo # 3- ¿Quién me de donde salió ese pollito? Mariani: Primero puso un huevo la gallina y de ahí nació el pollito. Maestra: ¡En que etapa de su vida se encuentra? Mariani: En la etapa de crecimiento.
	Conocen más contenido que el estudiado en clase.	Maestra: ¡Ya terminamos la lectura cierren el libro de texto! Todos lo cierran rápidamente. Yessica V.: Profe, ¿Verdad que vamos a explicar el ciclo de vida de las mascotas que trajimos? ¡Yo ya entendí el tema! ¿Empezamos ya? Maestra: Lo haremos en orden
	Relacionan la información que posee con la de la clase.	Mariani: Profe, ¡yo he visto que mi pollito ha crecido rapidito porque le he dado comida! Maestra: ¡los animalitos necesitan alimentarse para crecer fuertes y sanos!.
	Usan las palabras apropiadas a cada ciencia.	Maestra: ¿Cómo se llama el periquito? Elder: Paquito. Maestra: ¿Qué necesita para crecer? Elder: Alimento Maestra: A parte de alimentarse, ¿Qué hace el periquito? Elder: se desplaza
	Explican conceptos o ideas claves.	Maestra: Marlena suba a la mesa su perrito. ¿Cuál es su ciclo de vida? Marlena: Nace, se alimenta, se desplaza, responde a estimulos, crece, se reproduce y muere. Maestra: ¿Puede tener familia? Marlena: no, hasta que este en la etapa de madurez.
	Explican claramente sus respuestas.	Maestra: Mariani, descríbame su mascota.

		Mi pero se llama “Piqui”, tiene pelo en el cuerpo de un color como…amarillo, tiene cuatro patas, tiene dos ojos de color negro con café, ¡ah! Las patas son de color negro con café, tiene dos orejas, el hocico es negro… profe, además es bien bravo, yo les digo a los cipotes que no se acerquen porque los va a morder.
	Fundamenta adecuadamente sus respuestas.	Maestra: ¿En qué etapa de la vida se encuentra ese gatito? ¿Ya tiene hijos? Yessica M: Esta en la etapa de crecimiento y no puede tener gatitos, tendrá gatitos hasta que llegue a la etapa de madurez.
	Ilustra o ejemplifica sus respuestas relacionadas con los temas desarrollados	Ruth: Profe, la lorita que trajimos ya está en edad adulta, pero todavía no ha puesto huevos, por que no tenemos el loro. Es igual que con los gatos y los perros, que tiene que tener uno la parejita para que tengan hijos…
	Sigue las indicaciones brindadas en la realización de sus trabajos	Maestra: -Al iniciar la clase- Vamos a leer la lección “Los animales cambian? María J: ¿Y los animalitos? Maestra: Primero leeremos por turnos la lección, todos deben de estar atentos y llevar la lectura porque nadie sabe a quien le tocara. Aunque los niños se muestran entusiasmados por la presencia de sus mascotas, toman el libro y leen en voz baja la lección.
	Demuestra interés en aprender cosas nuevas *Participa activamente en actividades dentro y fuera del aula de clases*	Desde que entraron al aula de clase los niños se muestran entusiasmados por la presencia de los animalitos, se levantan para ir a ver a los demás equipos de trabajo que animal trojeros y preguntan entre otras cosas: ¿Quién lo trajo? ¿De quién es? ¿Cómo se llama? Maestra: ¡Siéntense! Se que están

		emocionados y tienen curiosidad, pero todo a su tiempo… Primero traigan su libro de texto de ciencias Naturales… ¡vamos a empezar la clase!
	Cumple con las funciones asignadas a él dentro de su equipo de trabajo	En el equipo de trabajo #3 Mariani: Bueno, yo me comprometí a traer un animalito domestico y traje un pollito, ¡mírenlo! ¡cuando en el grupo me comprometo a traer algo siempre lo traigo!
	*Valora el trabajo realizado por sus compañeros***.**	Al terminar las descripciones de los animalitos que llevo cada equipo de trabajo los niños aplauden las descripciones realizadas por sus compañeros y compañeras de clase.

PROTOCOLO Nº 3

(REPORTE DE LA OBSERVACIÓN)

I PARTE: Información general

1. Fecha: 9 de Abril de 2008
2. Lugar: Escuela “Dr. Carlos Roberto Reina” y “Futuro Visión”
3. Técnica Utilizada: Observación Participante.
4. Personas observadas: Cuarto Grado “B” (Maestra y sus 32 alumnos)
5. Clase observada: Estudios Sociales: *Bloque Nº 1 La persona y su ser social (Los medios masivos de comunicación. Prensa, radio y televisión)*
   La Televisión: 1ª lección de la tarde (12:00 a 3.00 Pm)

II PARTE: Descripción

ESTRATEGIA	COMPETENCIAS	ACONTECIMIENTOS
Visitas La Televisión (Visita)	*Relacionan la información que posee con la de la clase.*	La maestra inicia la actividad en el aula de clases diciéndoles a los niños visitaran el “cable” de Trojes. Nelson: ¿Cuál de los dos el de arriba o el de abajo? Wilmer: Deci el del Dr. Elvis o el del Prof. Vicente. ¡Yo he ido al del Dr. Elvis! ¡he vistos las antenas parabólicas! ¡de allí, dicen que bajan los canales!, profe adentro hay un montón de alambres… Maestra: Haber… ¿Cómo se llama? Wilmer: ¡Futuro Visión!
	Amplían sus conocimientos adquiridos en la clase, mediante la búsqueda de información. *Participan activamente en actividades dentro y fuera del aula de clases.*	Maestra: Como ya leímos “Los medios masivos de comunicación social” iremos a “Futuro Visión” para que veamos cómo funciona canal 25, entrevistaremos al técnico para que nos expliquen su funcionamiento; preparemos la entrevista en sus equipos de trabajo…

	Registran de manera escrita sus descripciones.	Técnico: Observen todo lo que hay aquí primero, la profesora me pidió que les dejara observar primero luego responderé sus preguntas… Los niños escriben en su cuaderno la descripción del lugar...
	Registran información a través de una entrevista que previamente he elaborado: *Cumplen con las funciones asignadas a él dentro de su equipo de trabajo.*	Después de elaborar la entrevista el grupo #1, designo a Ángela para que haga las preguntas al técnico, mientras los demás miembros del grupo anotan las respuestas.
	Siguen las indicaciones brindadas en la realización de sus trabajos.	Maestra: Antes de salir le voy a pedir un favor ¡hagamos todo ordenadamente!, ¡entraremos por el orden de los equipos de trabajo! ¡si se portan mal no los vuelvo a llevar a ningún lugar! Los niños entran ordenadamente por equipos de trabajo y solo el que ellos designaron hace las preguntas los demás escuchan y atentamente y anotan las respuestas del técnico.
	Demuestran habilidad para seguir en todas sus etapas un plan determinado	Los niños y niñas salieron de la escuela en dirección a ¨Futuro Visión¨ de manera ordenada, entraron a la oficina del canal atendiendo el número de orden de sus equipos de trabajo y el compañero o compañera desinado hizo las preguntas de la entrevista, mientras sus compañeros de equipo escuchaban atentamente y tomaron nota.
	Desarrollan todas las actividades propuestas en cada una de las etapas de un plan	Todos lo niños registraron sus observaciones, anotaron las respuestas del técnico, para presentarlas ante sus compañeros

	determinado	y compañeras en el aula de clase.
	Demuestran creatividad en sus trabajos.	Técnico ¨Los transmiten la señal que va conectada a un modulo, el cual va conectado a una mezcladora la cual distribuye la señal en decibeles¨ Inmediatamente Erlin pregunta pero que son los decibles Técnico Es la que mide el audio y el video
	Participan activamente en su equipo de trabajo.	Gerardo preguntenos como hacen para tener canales de otros países Bessy N Como hacen para que llegue la señal a todos los televisores Gissel Otra preguntas Que aparatos usan en todo el sistema de cable
	Demuestran interés en aprender cosas nuevas.	Erlin Que rico hoy no vamos a estar en el aula, vamos a salir… Bessy P nos vamos a divertir, a mi me gusta salir pos que no es aburrido como estar aquí y además yo no he entrado al cable solamente lo he visto por fuera cuando paso por donde el doctor.
	Demuestran interés en conocer objetos o herramientas nuevas.	Gerardo Para que sirven esos aparatos Técnico Estos aparatos se llaman receptores y hay uno por cada canal.
	*Valora el trabajo realizado por sus compañeros***.**	De regreso en el aula de clase, los niños, por equipo de trabajo leen las preguntas que formularon y las respuestas del técnico, y al terminar la intervención de cada equipo de trabajo los niños aplauden el trabajo realizado por sus compañeros y compañeras.