

***LA ENSEÑANZA DE LA ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA, UNA PROPUESTA
COLECTIVA.
FORTALECIENDO LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO
SEXTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JUAN BOSCO***

Esp. Miriam Rocío Velasco Belalcazar

Lic. Juan Carlos Escandón Portilla

Universidad Santo Tomás
Vicerrectoría Universidad Abierta y A Distancia
Facultad de Educación
Maestría en Didáctica
San Juan de Pasto Julio, 2017

***LA ENSEÑANZA DE LA ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA, UNA PROPUESTA
COLECTIVA.
FORTALECIENDO LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO
SEXTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL SAN JUAN BOSCO***

Miriam Rocío Velasco Belalcazar

Juan Carlos Escandón Portilla

Trabajo de grado como requisito parcial para optar por el título de Maestría en Didáctica

Asesor:

M. Sc, Robinson Sanabria García

Co-asesor

Dra. Teresita Bernal Romero

Universidad Santo Tomás
Vicerrectoría Universidad Abierta y A Distancia
Facultad de Educación
Maestría en Didáctica
San Juan de Pasto Junio, 2017

“Esta investigación se realiza bajo el programa de Becas para la excelencia docente del Ministerio de Educación 2015, la finalidad del proyecto es la transformación de la práctica docente y de enseñanza en las instituciones beneficiarias”.

AGRADECIMIENTOS

A Dios como sustento de todos nuestros actos, por darnos fortaleza y sabiduría a lo largo de este camino que recorrimos para hacer una realidad en nuestros proyectos de vida el sueño de graduarnos como Magísteres en Didáctica.

Al Ministerio de Educación de Colombia por habernos dado la oportunidad de Acceder a la Maestría a través de su Programa de Becas para la Excelencia Docente PBED.

A la Universidad Santo Tomas en especial a la Facultad de Educación y su programa Maestría en Didáctica por habernos abierto las puertas y colocar a nuestra disposición todos los recursos humanos, logísticos y tecnológicos para el éxito de la Maestría.

A nuestros tutores quienes colocaron a nuestra disposición toda su capacidad, conocimientos y experiencia para alcanzar una formación no solo académica sino también humana.

A nuestros asesores la Dra. Teresita Bernal Romero y el M. Sc, Robinson Sanabria García, gracias a quienes con su asesoría, preocupación, apoyo y colaboración fue posible consolidar nuestra propuesta de trabajo final de grado.

A la Institución Educativa Municipal San Juan Bosco de Pasto por brindarnos todos los tiempos y espacios necesarios para que adelantemos nuestros estudios de Maestría y trabajo de investigación.

A nuestros compañeros del Area de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa Municipal San Juan Bosco por su desinteresada colaboración y apoyo.

Y finalmente y no menos importantes a nuestras familias por el sacrificio, la comprensión y brindarnos siempre su ánimo; sin ellos no hubiese sido posible alcanzar hoy este sueño de llegar a optar nuestro titulo como Magísteres en Didáctica.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo y este logro a mis padres Ignacio Escandón Bravo (Q.E.P.D.) y a mi madre Fanny Portilla Santander, quienes durante todas sus vidas con su ejemplo me enseñaron a forjar mi carácter, a luchar por lo que uno quiere y no rendirse ante las adversidades; estas enseñanzas que las llevo siempre presente en mi vida fueron el sustento y el pilar para alcanzar mi sueño de obtener el título de Magister en Didáctica.

A mi hermano Héctor Fabio Escandón Portilla, quien con su ejemplo de vida me enseñó que no hay camino que no se pueda recorrer, ni obstáculo que no se pueda vencer; enseñanzas que siempre he llevado conmigo y fueron muy útiles durante el proceso de mi formación en la Maestría.

A mis demás hermanos por haber estado siempre ahí, por su comprensión, su cariño y todas aquellas cosas y tiempos que sacrificaron para hacer de mi sueño una realidad.

A mi amiga Tania Romo Torres, sin ella nunca hubiese sido posible salir adelante, gracias por no solo por apoyarme sino por brindarme toda su colaboración en el momento en que lo necesite, ella es la artífice de que este proyecto de alcanzar mi título de Maestría sea posible.

Juan Carlos Escandón Portilla

DEDICATORIA.

A mi esposo Juan Carlos quien con paciencia acompañó a nuestros hijos en mi ausencia y con fortaleza me apoyo en los momentos de debilidad y flaqueza.

A mis hijos María Lucia y Juan Francisco motivo y motor de mi existencia, quienes con su amor siempre me animaron a salir triunfante y soportaron con paciencia los momentos en que no podía ser una mamá de tiempo completo.

A mi madre y mis hermanos quienes en todo momento e incondicionalmente me han acompañado, en especial por la paciencia que han tenido con mis hijos y mis ausencias.

A mis maestros y maestras; compañeros y compañeras de clase quienes me motivaron siempre con su ejemplo.

Miriam Rocío Velazco Belalcazar

Nota de Aceptación

Firma del Jurado

Firma del Jurado

RAE

Título <i>La Enseñanza De La Organización Biológica, Una Propuesta Colectiva. Fortaleciendo La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En El Grado Sexto De La Institución Educativa Municipal San Juan Bosco</i>	RAE No: 01
Palabras Clave: Investigación cualitativa, intervención, cibernética de segundo orden, propuesta didáctica, unidad didáctica, organización biológica	
Datos De La Obra: Universidad Santo Tomas Maestría en Didáctica	
Fuentes: Camilloni, A.R. (2008). <i>El saber didáctico</i> . Buenos Aires, Argentina. Paidos Campanario, J.M. Moya A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. <i>Revista Enseñanza de la Ciencias</i> , 17 (2), 179 – 192. Díaz Barriga, F. Hernández, G. (1999). <i>Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista</i> . México: McGraw-Hill Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. <i>Revista tendencias pedagógicas</i> , 16, 220 – 236. Pozo, J.I. (1997). <i>Teorías cognitivas del aprendizaje</i> . Madrid: Editorial Morata. En total se revisaron 58 referencias y se tuvieron en cuenta 7 antecedentes	
Resumen: El presente trabajo es el resultado de aplicar los principios de la investigación cualitativa y la investigación – intervención. En una primera etapa describe los aspectos como: la descripción del problema, los objetivos de la investigación, los referentes de la misma, la metodología empleada para la construcción de la información y la manera como se construyó y categorizó la misma. En una segunda parte describe la elaboración de una propuesta didáctica que plantea como estrategia una unidad para la enseñanza de la organización biológica en el grado sexto de	

la I.E.M. San Juan Bosco de Pasto.

La unidad didáctica se diseñada con objetivos claros, organiza un conjunto de actividades en torno a la enseñanza de la organización biológica inspirada en el enfoque por indagación y la cual permite ver que se mejoran las practicas de enseñanza por parte del docente y los estudiantes construyen conocimiento, despliegan sus habilidades, se sienten motivados y valoran el trabajo colaborativo.

Abstract:

The present work is the result of applying the principles of qualitative research and research - intervention. In a first stage describes the aspects as: the description of the problem, the objectives of the investigation, the references of the same, and the methodology used for the construction of the information and the way in which it was constructed and categorized. In a second part describes the elaboration of a didactic proposal that raises as a strategy a unit for the teaching of the biological organization in the sixth grade of the I.E.M. San Juan Bosco de Pasto.

The didactic unit is designed with clear objectives, it organizes a set of activities around the teaching of the biological organization inspired by the approach by inquiry and which allows to see that the teaching practices are improved by the teacher and the students construct knowledge , deploy their skills, feel motivated and value collaborative work.

Comentario Crítico:

Se toma como punto de partida el bajo rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la I.E.M. San Juan Bosco y como este está relacionado con las estrategias didácticas empleadas por los docentes del área en el aula de clases; lo cual permite establecer el objetivo general, a partir del cual se establecieron los objetivos específicos y por último una revisión de antecedentes.

El contexto de la investigación tiene en cuenta la realidad institucional y describe los sistemas que participan. Otro aspecto que hizo parte de la investigación es el Marco Teórico, el cual tiene como referente los marcos: Epistemológico, Disciplinar y Legal.

La metodología empleada se fundamenta en la investigación intervención y en la investigación cualitativa; se tiene en cuenta las fases de la investigación y las estrategias de para la construcción de la información. La construcción de la información permitió determinar que las estrategias didácticas empleadas por los docentes se enmarcan dentro de una educación cientificista y tradicionalista de las ciencias; siendo las mismas poco atractivas motivantes e

interesantes para los estudiantes, y condicionando su proceso de aprendizaje.

De los resultados de la investigación se pudo establecer la necesidad de plantear una propuesta didáctica denominada “la enseñanza de la organización biológica, una propuesta colectiva” la que se basa en la socialización de los resultados con los docentes del área, un taller con los docentes para la construcción de la propuesta y de lo se concluyó que la mejor estrategia a emplear era la unidad didáctica, la cual se planeó y ejecuto bajo el enfoque de enseñanza por indagación. Luego de aplicar la unidad didáctica es claro que además de que los estudiantes se apropiaron de los conceptos de organización biológica fue posible iniciar en el desarrollo de competencias y habilidades científicas como el trabajo en equipo, la observación, la comparación, la formulación de hipótesis y la contrastación de resultados.

Elaboró Velasco Belalcazar, Miriam Rocío. Escandón Portilla, Juan Carlos	Fecha De Elaboración: Septiembre, 7 de 2017
Revisó: Asesor: M. Sc, Sanabria García, Robinson Co-asesor: Dra. Bernal Romero, Teresita	Fecha De Revisión: Septiembre, 7 de 2017

Observaciones/Evaluaciones:

En general al describir la estrategias didácticas empleadas por los docentes se encuentra que hay una contradicción entre y fines que persiguen estos y la utilidad que le encuentran los estudiantes, alejándolos a estos últimos de una verdadera construcción del conocimiento; más si las mismas estrategias se enmarcan dentro de una enseñanza tradicionalista que busca que los estudiantes reproduzcan lo conocimientos transmitidos. De ahí la importancia de que la propuesta didáctica en torno a la organización biológica a través de la unidad didáctica permitió romper con estos paradigmas y como se pudo establecer motiva el aprendizaje de los estudiantes la construcción de los mismos y el desarrollo de habilidades y competencias científicas, los cuales reflejen en un mejor desempeño académico. Así mismo lleva al docente a apartarse de su rol protagónico y a partir de modelos alternativos de enseñanza de las ciencias convertirse en mediador de los aprendizajes, sin desconocer su perfil y dominio de la disciplina que él posee.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	17
INTRODUCCIÓN	19
1. PROBLEMATIZACIÓN	21
1.1. Planteamiento del problema	21
1.2. Justificación	25
1.3. Objetivos	27
1.3.1. Objetivo general	27
1.3.2. Objetivos específicos	28
1.4. Antecedentes	28
2. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	35
2.1. Contexto institucional	35
2.2. Sistemas participantes	36
3. REFERENTES TEÓRICOS	37
3.1. Marco epistemológico	37
3.2. Marco disciplinar	39
3.2.1. Didáctica	39
3.2.2. Estrategias didácticas	40
3.2.3. Didáctica de las ciencias naturales	42
3.2.4. Enseñanza de la organización biológica en grado sexto	46
3.2.5. Unidad didáctica	46
3.3. Marco legal	49
4. METODOLOGIA	52
4.1. Investigación intervención	52
4.2. Enfoque cualitativo	53
4.3. Fases de la investigación	54
4.4. Estrategias de investigación	56
5. CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN	60

5.1. Construcción de la información	60
5.2. Rutas de la información	61
5.2.1. Primera etapa: textos base para la construcción	61
5.2.2. Segunda etapa: primera clasificación de los relatos a partir de criterios	62
5.2.3. Tercera etapa: selección de los relatos resultantes por recurrencia y pre categorización	63
5.2.4. Cuarta etapa: búsqueda de categorías	64
5.3. Resultados	65
5.3.1. Encuesta Estudiantes	65
5.3.2. Entrevistas Docentes	68
5.3.3. Observación Participante	70
5.4. Discusión de Resultados	72
5.4.1. Descripción las estrategias didácticas empleadas por los docentes de ciencias naturales en grado sexto	72
5.4.2. Enfoques de enseñanza de las ciencias naturales que subyacen de las estrategias didácticas	75
5.4.3. Propuesta didáctica para la enseñanza de la organización biológica	76
6. PROPUESTA DIDÁCTICA	78
6.1 Construcción de la propuesta didáctica	78
6.1.1. Resultados reflexión y construcción colectiva con los docentes del área de ciencias naturales	80
6.1.2. Discusión de Resultados reflexión y construcción colectiva con los docentes del área de ciencias naturales	81
6.1.3. Aplicación de una estrategia didáctica resultado la construcción colectiva	83
6.2 Diseño de la unidad Didáctica	84
6.2.1 Descripción de la unidad didáctica	84
6.2.2 Resultados de la Unidad Didáctica	88
6.2.2.1 Encuesta estudiantes	88
6.2.2.2 Entrevista Docente	90
6.2.2.3 Observación participante	92
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	99
REFERENCIAS	100

LISTADO DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de Información No 1	107
Anexo 2: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 4 I.E.M. San Juan Bosco Matriz de Información No 2	110
Anexo 3: Entrevista realizada a la Docente 1 (D1) del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco	112
Anexo 4: Entrevista realizada a la Docente 2 (D2) del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco	120
Anexo 5: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de Información	129
Anexo 6: Criterios Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco	133
Anexo 7: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de PrecataegORIZACION Nominal	148
Anexo 8: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 4 I.E.M San Juan Bosco Matriz de PrecataegORIZACION Nominal	152
Anexo 9: Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco Matriz de Pre-Categorización	154
Anexo 10: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de Pre – Categorización	166
Anexo 11: Encuesta Estudiantes Grados 6 – 4 y 6 – 6 I.E.M San Juan Bosco Matriz de Categorización	170
Anexo 12: Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco Matriz de Categorización	171

Anexo 13: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de Categorización	172
Anexo 14: Proceso de Implementación de la Propuesta Didáctica Objetivos 1 y 2 Matriz de Sistematización	173
Anexo 15: : Proceso de Implementación de la Propuesta Didáctica Objetivos 1 y 2 Matriz de Categorización	175
Anexo 16: Guía Saberes Previos Célula	176
Anexo 17: Cuento “Juntos somos más”	178
Anexo 18: Encuesta Estudiantes Grado 6 –1de la I.E.M San Juan Bosco Aplicación de la Unidad Didáctica	180
Anexo 19: Encuesta Estudiantes Grado 6 –1de la I.E.M San Juan Bosco Aplicación de la Unidad Didáctica - Matriz Comparaciones	181
Anexo 20: Encuesta Estudiantes Grado 6 –1de la I.E.M San Juan Bosco Aplicación de la Unidad Didáctica – Coincidencias	184
Anexo 21: Preguntas Entrevista Docente 1 de Ciencia Naturales del Grado 6 – 1 I.E.M. San Juan Bosco	187
Anexo 22: Respuestas Entrevista Docente 1 de Ciencia Naturales del Grado 6 – 1 I.E.M. San Juan Bosco	188
Anexo 23: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grado 6 – 1 de la I.E.M San Juan Bosco	191

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Criterios a partir de las entrevistas con docentes en torno a los objetivos de la investigación.	63
Tabla 2: “La Enseñanza Entorno a la Organización Biológica, Una Propuesta Colectiva”	79
Tabla No3: “La Enseñanza entorno a la Organización Biológica, una construcción colectiva” .Unidad Didáctica	86

LISTADO DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1: Fases de la Investigación	55
Grafica 2: Estructura Diario de Campo	59

RESUMEN

El presente trabajo es el resultado de aplicar los principios de la investigación cualitativa y la investigación – intervención, la cibernética de segundo orden, la teoría de sistemas y el principio de complejidad. En una primera etapa describe los aspectos teóricos abordados en la investigación haciendo una descripción del problema, los objetivos de la investigación, los referentes de la misma, la metodología empleada para la construcción de la información, la manera como se construyó y categorizó desde la participación de los diferentes actores del sistema. En una segunda parte describe como el equipo investigador elaboró una propuesta didáctica que consiste en el diseño de una unidad didáctica para la enseñanza de la organización biológica en el grado sexto de la I.E.M. San Juan Bosco, ciudad de Pasto, departamento de Nariño, Colombia como una propuesta alternativa en la enseñanza de las ciencias naturales. Observando el rol de los docentes frente al estudiante y el enfoque que estos tienen en el momento de desarrollar su práctica pedagógica en la clase de Ciencias Naturales.

La propuesta didáctica diseñada con objetivos claros, organiza un conjunto de actividades en torno a la enseñanza de la organización biológica inspirada en el enfoque por indagación, como una oportunidad para que los estudiantes desplieguen sus actitudes científicas, la construcción de conocimientos propios de las ciencias naturales y el desarrollo de competencias personales. Como resultados de su aplicación se observó, que los estudiantes construyeron preguntas y respuestas; despertaron el interés por la clase, el aprendizaje colaborativo y significativo y gusto por las actividades planteadas.

Palabras claves: investigación cualitativa, intervención, cibernética de segundo orden, propuesta didáctica, unidad didáctica, organización biológica.

ABSTRACT

The present work is the result of applying the principles of qualitative research and research - intervention, second order cybernetics, systems theory and the principle of complexity. In a first stage describes the theoretical aspects addressed in the research making a description of the problem, the objectives of the research, the references of the same, the methodology used for the construction of the information, the way it was constructed and categorized from participation Of the different actors of the system. In a second part describes how the research team elaborated a didactic proposal that consists in the design of a didactic unit for the teaching of the biological organization in the sixth grade of the I.E.M. San Juan Bosco, city of Pasto, Department of Nariño, Colombia as an alternative proposal in the teaching of the natural sciences. Observing the role of the teachers in front of the student and the approach that these have in the moment of developing their pedagogical practice in the Natural Sciences class

The didactic proposal designed with clear objectives, organizes a set of activities around the teaching of biological organization inspired by the approach by inquiry, as an opportunity for students to display their scientific attitudes, the construction of knowledge specific to the natural sciences And the development of personal skills. As results of their application it was observed, that the students constructed questions and answers; Aroused interest in the class, collaborative and meaningful learning and taste for the activities.

Keywords: qualitative research, intervention, second order cybernetics, didactic proposal, didactic unit, biological organization,

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones que en los últimos años ha ido creciendo por parte de diferentes estamentos de la comunidad Educativa Pastoral de la institución está relacionada con el desempeño académico de los estudiantes cuando hacen su tránsito del grado quinto al grado sexto; ya que es evidente que el mismo se ve seriamente afectado, dado que los índices de pérdida de materias y repetición del año escolar son sumamente elevados; sobre todo en Áreas de vital importancia como las Ciencias Naturales. Es entonces, cuando se toma en consideración estudiar desde la didáctica, las estrategias didácticas empleadas por los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales para favorecer la enseñanza de la misma, incrementar el aprendizaje y por consecuencia desempeño académico de los estudiantes.

El presente trabajo se desarrolla dentro del marco de la complejidad, la cibernética de segundo orden y el enfoque sistémico; lo que proporciona al equipo investigador la oportunidad de constituirse como un sistema más dentro del proceso, en el cual el los diferentes actores pueden ser tanto observadores como observados, fijar sus propias finalidades y auto referenciarse, hechos que cobran mayor significado si se tiene en cuenta que los integrantes del equipo investigador forman parte de la planta de docentes I.E.M. San Juan Bosco. De igual manera es relevante que la misma se halla circunscrita dentro de la metodología de la investigación – intervención; lo cual permite ir más allá de elaborar una simple propuesta para mejorar las estrategias didácticas de los docentes de grado sexto de Ciencias Naturales con el fin de favorecer el mejoramiento del desempeño de los estudiantes; sino que admite la implementación y su impacto dentro del marco de la investigación.

En una primera etapa se inició con un proceso de reflexión alrededor del problema a abordar lo que permitió no solo realizar el planteamiento del mismo, sino también encontrar las preguntas que orientarían la investigación, definir los objetivos generales y específicos, una revisión de antecedentes que tengan estrecha relación con el problema y finalmente establecer la importancia y justificación de la misma desde diferentes perspectivas; una vez concluida esta etapa se procedió al Trabajo de Campo, donde luego de construir la información por medio de diferentes instrumentos se procedió a la organización de ésta a través de matrices para posteriormente realizar la respectiva categorización y análisis de la información.

Estas etapas permitieron al equipo investigador obtener una visión clara de las estrategias empleadas por los docentes de Ciencias Naturales en la I.E.M. San Juan Bosco; así como los modelos o enfoques de enseñanza en que las mismas se enmarcan para de esta forma elaborar una propuesta de intervención como un constructo colectivo donde se tienen en cuenta no solo la visión de los docentes investigadores; sino también los aportes de los docentes del Area de Ciencias Naturales y Ed. Ambiental y los estudiantes de grado sexto.

Finalmente la presente investigación recalca la importancia de la implementación de la propuesta didáctica, en donde a partir de la misma es evidente que los estudiantes sienten una motivación diferente en su proceso de aprendizaje, para ellos las estrategias empleadas son interesantes y dinámicas y les han permitido aprender; de igual manera estas actividades han contribuido a fortalecer el trabajo en equipo y colaborativo. Por otra parte los docentes sienten que es una perspectiva diferente al momento de realizar su trabajo, no se enfoca a la transmisión del conocimiento sino al desarrollo de las habilidades y potencialidades del estudiante y al asumir ambos actores del proceso investigativo un rol diferente encuentran un camino para la desarrollar verdaderas actitudes y habilidades científicas.

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Para abordar el problema de la presente investigación es pertinente conocer los diferentes aspectos que condicionan el desempeño académico de los estudiantes en el grado sexto como lo establecen Castro, Díaz y otros (2009) está relacionada con el hecho de que los estudiantes pasan por su primera etapa de la adolescencia y algunos todavía en plena pubertad; lo cual hace que se encuentren atravesando por una período difícil, debido a los diferentes cambios hormonales, físicos, fisiológicos y emocionales que experimentan.

La Institución Educativa Municipal San Juan Bosco no es ajena a estas realidades ya que como se evidencia en las Actas de las Comisión de Promoción y Evaluación de grado sexto de los años: 2013, 2014, 2015 y 2016, es un sentir de quienes integraron la Comisión en estos años que las frecuentes faltas en contra del manual de convivencia como las agresiones físicas y verbales entre los estudiantes, la agresión reiterativa como una forma de juego, las laceraciones y auto laceraciones, desorden continuo, irrespeto a los docentes; son factores determinantes no solo en esta etapa de transición, sino también en su rendimiento académico; es así como se comienza a vislumbrar el problema y se refleja la necesidad de generar propuestas didácticas por partes de los docentes que permitan superar las dificultades por las que atraviesan los estudiantes de grado sexto y facilitar su aprendizaje.

Por otra parte, según algunas observaciones realizadas por los practicantes de trabajo social de la Fundación Universitaria Claretiana bajo la supervisión de Orientación Escolar de la institución los estudiantes al llegar al grado sexto deben asumir un nuevo rol tanto dentro como fuera de la institución, hay menor acompañamiento por parte de los padres de familia, las tareas son más extensas y exigentes; consideran que se genera una nueva forma de relación con los docentes a tal punto de encontrar algunas asignaturas aburridas y cuestionan las estrategias didácticas que en las mismas emplean los docentes.

Resulta evidente que en la institución dadas las características de sus estudiantes, la amplia demanda de cupos y las normas establecidas desde el Manual de Convivencia y el Sistema Integral de Evaluación de los Estudiantes es normal que al interior de las aulas escolares y muy especialmente en los cursos correspondientes al grado sexto se encuentren situaciones como repitencia y estudiantes extra edad; lo que hace que se trabaje con estudiantes cuyas edades difieren significativamente; de igual manera los estudiantes al provenir de las diferentes sedes y de otras instituciones, hace que el nivel académico de ellos fluctuante al igual que los hábitos de estudio y la responsabilidad en relación con las tareas, trabajos, talleres, etc.,.

Es así como, en grado sexto los estudiantes atraviesan por un período de transición de un nivel a otro, que según Monarca, Fernández y Rappoport (2012) pueden ser de dos clases diferentes: horizontales y verticales; las primeras se relacionan con las características y organización de la estructura del sistema educativo; mientras que las segundas hacen referencias a la relación entre los estilos de los docentes y entre las materias que los estudiantes cursan de forma simultánea. (p.50); es decir que en esta etapa de transición los estudiantes se encuentran con una ruptura significativa; dado que deben afrontar un mayor número de asignaturas; cada una orientada por un docente diferente; lo que significa estrategias didácticas diferentes, programaciones más extensas con los estándares académicos más complejos y rigurosos, al igual que un mayor número evaluaciones, trabajos y tareas.

Para analizar aún más los cambios que se experimentan los estudiantes en este periodo de transición, es preciso referirse específicamente a las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el grado sexto; entendiendo desde esta perspectiva que cada profesor que trabaja en grado sexto emplea sus propias estrategias didácticas; las cuales son formuladas desde sus intereses y expectativas, de igual manera cada profesor establece sus programaciones, maneja sus propios criterios de evaluación y por tanto diferentes instrumentos para la misma, aunque estos planteamientos no pretenden desconocer que las estrategias de enseñanza que formulan los docentes de la institución en el grado sexto según sus propias apreciaciones estas se encuentran condicionadas por el nivel de los estudiantes y las realidades que le ofrece el contexto escolar.

Es por eso interesante plantearse que si los estudiantes en grado sexto se encuentran en una etapa de transición, cómo se refleja ello desde las cifras del desempeño académico y deserción escolar; para resolver dicho planteamiento se acudió a la Secretaria Académica de la Institución y con datos suministrados por esta dependencia se pudo establecer que entre los años 2013 a 2016 en grado sexto alcanzaron un índice promedio de bajo desempeño el 20,63% de los estudiantes; mientras que la de deserción escolar llega a una tasa media 9,52%; sin embargo no hay evidencia en la institución de las causas que expliquen dicho fenómeno o por lo menos se hagan una aproximación a una justificación del mismo.

Por otro lado al realizar un análisis más profundo de la realidad que se evidencia desde las cifras anteriores es notorio que al comparar los índices promedios de pérdida entre las diferentes asignaturas es innegable que una de las que mayor aporte hace a estas cifras es la de Ciencias Naturales con un promedio de reprobación en los últimos cuatro años superior al 20%.; sin embargo al revisar los resultados de las Pruebas Saber en grado quinto para los años 2014 y 2016 se observó que el nivel de estudiantes con insuficiente es del 1 % y 6 % respectivamente, estas situaciones son contradictorias porque es de esperarse que si los estudiantes llegan a grado sexto con competencias con nivel satisfactorio en el área de Ciencias Naturales ellos se vean reflejados en un buen desempeño académico durante el grado siguiente.

Es por ello que se realizó un sondeo con los estudiantes de grado sexto alrededor la asignatura de Ciencias Naturales que permitiera conocer algunas causas de esta realidad; ellos manifestaron que de las clases le atraía los contenidos; sin embargo fueron recurrentes las apreciaciones como: las clases son monótonas y a veces hasta aburridas, los profesores “regañan mucho”, “la profesora es muy brava”, “no nos gusta cómo nos habla”; hay poco tiempo y detenimiento en las explicaciones, no se realizan actividades que motiven y se diferencien de otras clases. Para ellos el problema pasa por la falta de estrategias por parte de los docentes que generen un verdadero interés y motivación hacia el aprendizaje.

Pero por otro lado al realizar un ejercicio similar con los docentes de grado sexto de Ciencias Naturales ellos consideran que el problema pasa por la falta de interés de estudiantes, sus escasa motivación hacia el estudio, la poca participación de los padres de familia, para los docentes hay

poco tiempo para trabajar, por lo tanto emplean pocas estrategias entre las que se encuentran: cuadros comparativos, algunas presentaciones en Power Point, cuando hay tiempo alguna practica de laboratorio y las mismas van orientadas a la búsqueda de resultados y cumplir con unos contenidos mínimos establecidos en el plan de área; sin embargo no se vislumbra que las estrategias estén encaminadas al desarrollo habilidades y actitudes científicas que permitan a los estudiantes una construcción de un conocimiento significativo.

Lo anterior deja ver claramente que la enseñanza de las ciencias en los grados sextos de la I.E.M. San Juan Bosco se basa en estrategias poco llamativas que conducen a aprendizajes superficiales y poco significativos; pero según Caballero y Molina (2007) los programas de ciencias deben orientar a los profesores a enseñar de una manera atractiva, dinámica y adecuada al nivel de aprendizaje de los estudiantes; dándole un gran peso a la investigación y experimentación; esto lleva a reflexionar a los investigadores la manera como enfocan su labor los docentes del área de Ciencias naturales en grado sexto y si estos enfoques responden a las necesidades de los estudiantes, las estrategias didácticas que los estudiantes exigen, los requerimientos del MEN y se encuentran enmarcados dentro de las nuevas tendencias de enseñanza que hoy son tan necesarias para el aprendizaje de las ciencias.

Esta situación llevo a los investigadores a indagar a través de grupos focales y entrevistas abiertas, con estudiantes y docentes de Ciencias Naturales de los grados sextos de la I.E.M. San Juan Bosco sus apreciaciones frente a las dificultades en la asignatura; con el fin de establecer las posibles causas que genera dicha problemática educativa y de esta manera dar respuesta a la pregunta que se planea a continuación: ¿Cómo fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales, , a través de la propuesta didáctica *“La Enseñanza entorno a la Organización Biológica, una construcción colectiva”* en el grado sexto de la I.E.M. San Juan Bosco de Pasto?

Se considera la organización biológica debido a que es una temática sencilla para su apropiación por parte de los estudiantes, pero a su vez fundamenta temas posteriores con mayor complejidad relacionados con las células, tejidos y órganos. De igual manera permite un estudio desde el microsistema al macrosistema, desarrollando habilidades y competencias científicas en los estudiantes.

1.2. Justificación

En un estudio realizado por el Ministerio de Educación Nacional y el Banco Mundial en el año 2011 denominado: “Reporte del Uso del Tiempo en el Aula: Evidencia para Colombia Utilizando el Método de Observación de Stallings” concluye que es necesario y urgente en nuestro país implementar cambios en las prácticas de los docentes al interior del aula para lograr una mejor aprovechamiento del tiempo de clase, proporcionar a los docentes herramientas y habilidades que le permitan un desarraigo de las prácticas tradicionales y las cuales son evidentes en ciencias naturales; pero al mismo tiempo les permitan atraer a los estudiantes con métodos de instrucción activa y el trabajo cooperativo y así minimizar los métodos pasivos como el copiado y el monitoreo del trabajo individual.

Estas apreciaciones no están alejadas de lo que esboza el Ministerio de Educación Nacional a través de los Estándares Básicos de Competencias (2006) en su marco conceptual plantea en el apartado “¿Quiénes hacen ciencia y cómo lo hacen?” (p.98) que los procesos de investigación científica no se dan en solitario, por el contrario se trata de una actividad colegiada desarrollada por una comunidad científica, donde se discuten las premisas que dieron lugar a una investigación, se dialoga con otros, se exponen y argumentan los caminos recorridos; se contrastan resultados y se plantean nuevos problemas para explorar.

De igual manera en el apartado titulado “Del conocimiento intuitivo al conocimiento científico” (p.103) establece que uno de los retos de la formación en ciencias es buscar que los estudiantes se aproximen al conocimiento científico tomando como referencia el conocimiento “natural” del mundo fomentando de esta manera una postura crítica que responda a procesos de reflexión y análisis. Finalmente para esta investigación es indispensable tener en consideración que cuando se habla desde el MEN de “Cómo orientar la formación en ciencias en la Educación Básica y Media” (p.108) es indispensable considerar que los estándares plantean desde una visión contemporánea de las ciencias y de su formación, las necesidad de “desarrollar las competencias de las y los estudiantes a partir de la conjugación de: (1) conceptos científicos, (2) metodologías y maneras de proceder científicamente y (3) compromiso social y persona” (p.108)

Pero los resultados del estudio realizado por el Banco Mundial y el MEN en el año 2011 y los planteamientos esbozados anteriormente en relación con los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales (2006) no deben quedarse simplemente en el papel y en el caso de la presente investigación deben ser una ruta que oriente a los docentes de grado sexto de la institución a dejar sus prácticas tradicionales e implementar estrategias didácticas alternativas como una herramienta que fortalezca su trabajo al interior del aula, que potencie sus habilidades y destrezas, que genere espacios más apropiados para la enseñanza y le permita una mejor interrelación con sus estudiantes.

Fortalecer las estrategias didácticas empleadas por los docentes de grado sexto en ciencias naturales es una oportunidad para desarrollar actitudes y habilidades científicas en los estudiantes y tal como lo plantean Ibáñez, Arteta, Fonseca y otros (2005) la actitud científica como una categoría empleada en la investigación y enseñanza de las ciencias, que reconoce en ella: “el deseo de conocer y comprender, indagar en todas las cosas, la búsqueda de datos y de su significado, verificar las evidencias mediante experimentación, respeto por la lógica, consideración de premisas y de los efectos o consecuencias de una investigación o acción” (p.2); esta perspectiva es muy coherente con el propósito de nuestra investigación ya que acerca a los estudiantes a actitudes positivas de cara al aprendizaje y como lo mencionan Vilches y Furio (1999) contribuye a mostrar el desarrollo de las ciencias como una construcción colectiva producto del trabajo de muchas personas; la cual es coherente con los postulados del M.E.N. cuando establece que las actitudes científicas buscan desarrollar y fomentar en el estudiante la curiosidad, la crítica y la apertura mental, el deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos y la disposición para el trabajo en equipo.

Es por eso que el presente proyecto de investigación al enfocarse en la Didáctica de las Ciencias Naturales, especialmente dirigida a los grados sextos busca como sistemas observantes y observados contribuir de manera constructiva para que los docentes aborden la enseñanza de las ciencias desde métodos y estrategias menos tradicionalistas y más vanguardistas que no solo tengan en cuenta la edad de los estudiantes y sus necesidades, sino que sean motivadores y permitan a los mismos a partir de sus concepciones previas o de los conocimientos ya adquiridos la elaboración de preguntas de investigación, la formulación de hipótesis, la experimentación

como medio de contrastación o refutación para la elaboración para la construcción de nuevos conocimientos; de tal forma que estos sean verdaderamente significativos y puedan ser aplicados por los estudiantes en sus propias realidades.

De igual manera se busca que sea una guía para los docentes de la I.E.M. San Juan Bosco en cuanto pretende demostrar que es posible asumir la enseñanza de las ciencias naturales desde una mirada más compleja, venciendo sus propias dificultades, sus miedos y sus temores ante el reto que exige el emplear estrategias didácticas alternativas desde enfoques de enseñanza de las ciencias naturales distintos a los tradicionales o condicionados por los resultados de unas pruebas internas o externas y que ellas beneficien a los estudiantes y permitan superar los bajos niveles de desempeño académico, tal y como se evidencia en los resultados de investigación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la enseñanza de la Organización Biológica es la temática ideal para iniciar la aplicación de estrategias alternativas diseñadas con objetivos específicos de aprendizaje, sistemáticas en torno a los temas que se deben abordar, coherentes con las necesidades de los estudiantes y los requerimientos del MEN, siendo actividades atractivas que permitan que los educados se acerquen de una manera diferente al aprendizaje de las ciencias permitiéndoles el desarrollo de habilidades y competencias científicas. La organización biológica permite estudiar los seres vivos desde su forma más elemental la célula y como la unión de estas genera tejidos, posteriormente órganos, sistemas, individuos y finalmente poblaciones, cabe anotar que durante el grado sexto cada uno de estos temas se irá profundizando y especializando permitiendo generar nuevas propuestas en torno a la enseñanza de las ciencias.

Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Comprender las estrategias didácticas empleadas en el área de las ciencias naturales; con el fin de fortalecer su enseñanza implementando una propuesta didáctica entorno a la organización biológica en el grado sexto de la I.E.M. San Juan Bosco

1.2.2. Objetivos Específicos

- Describir las estrategias didácticas que utilizan los docentes del grado sexto en el Area de Ciencias Naturales.
- Analizar los enfoques de enseñanza de las ciencias naturales que subyacen a las estrategias didácticas usadas por los profesores de grado sexto.
- Implementar una propuesta didacta para la enseñanza de la organización biológica en el grado sexto.

1.3. Antecedentes

Al abordar el tema de las estrategias didácticas para favorecer la enseñanza de las ciencias naturales en grado sexto y teniendo en cuenta el problema planteado y los objetivos de la investigación fue necesario hacer exhaustiva búsqueda de antecedentes regionales y nacionales en las bases especializadas de Dialnet, Redalyc, Scielo y Google Académico; condujo la búsqueda hacia antecedentes relacionados con las estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias y más concretamente a de la organización biológica; al no encontrar referentes específicos en torno a la organización bilógica se procedió a trabajar con referentes cercanos o relacionados con el tema.

En el artículo “Tendencias Didácticas del siglo XXI, Caballero y Recio plantean que el objeto de la didáctica son los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones, la cual se realiza desde diferentes perspectivas confrontando el conocimiento científico de las Ciencia Naturales. Los fundamentos didácticos que ellos proponen están centrados en procesos de la enseñanza de la Física, Química y Biología observando el papel del hombre en relación con la naturaleza y la sociedad.

Además de describir el desarrollo histórico de la Didáctica de las Ciencias Naturales, estudiado desde diferentes proyectos tales como: a) Biological Sciences Curriculum Study

(BSCS), Proyecto “Biología: una exploración en la vida”. A partir de 1972, d) Proyecto de Formación Continua de Profesores de Ciencias para la Televisión Educativa Iberoamericana (FORCIENCIAS). e) Manual de la UNESCO para la enseñanza de las ciencias, entre otros; muestran además un nuevo enfoque a la enseñanza con ideas cambiantes e innovadoras que marcan la tendencia didáctica en la siglo XX las culés están en pro del desarrollo de la inteligencia, los procesos prácticos y experimentales, el aprovechamiento de las nuevas tecnologías, la responsabilidad frente a la naturaleza la vida y la salud.

También buscan determinar o encontrar la correlación con otras áreas del conocimiento e incorporar contenidos con proyectos prácticos para darle un valor agregado al currículo. Esta investigación es de mucho valor para nosotros como docentes de Ciencias Naturales, pues aporta desde la didáctica las ideas claves para diseñar y revisar procesos de enseñanza, adecuando actividades, pautas y temáticas que promuevan la elaboración de propuestas que vinculen el conocimiento científico con la realidad y necesidad del estudiante.

Menegaz, Mengascini y Mordeglia en su investigación “El concepto de los niveles de organización de los seres vivos en contextos de enseñanza” encontraron que es una temática presente en los currículos, en los distintos niveles de enseñanza, también en los textos escolares y generalmente es tratado en las clases de Biología. Determinaron que esta tiene diversas interpretaciones y problemáticas al estudiarlo en el aula y se aborda de diferente manera tales como realista, contradictoria e incluso errónea.

Proponen que “el uso del concepto de sistema es el más apropiado para realizar el estudio de los objetos y fenómenos naturales” Menegaz y Mengascini y Mordeglia (p.2). Además busca hacer un aporte proponiendo abordar el contenido teórico con imágenes que se encuentren en el ambiente escolar y ahí hacer una interpretación. Además los autores adoptan de Mc Mahon (1978) la propuesta de organizar el universo biológico en diversos campos a partir de sus interacciones estableciendo niveles de complejidad y entendiendo cada nivel como un sistema, los cuales se definen a través de tres aspectos: lo que no hace parte de él, las interacciones entre dichos elementos y las características que de ellos emergen.

Plantean abordar el objeto de estudio desde una perspectiva sistémica, separándola de la visión mecanicista con que comúnmente se trabaja, ya que los fenómenos pueden ser comprendidos desde dos perspectivas, la primera estudiando las propiedades de sus partes y por otro lado de una manera organicista, permitiendo una visión sistémica de la vida la cual tiende a construir estructuras multinivel. “de modo que cada uno forma un todo respecto a sus partes, siendo al mismo tiempo parte de un todo superior. El concepto de “complejidad organizada” (p.1)

Por otro lado promueven estudiar características morfológicas, relaciones filogenéticas, evolutivas y relaciones de intercambio de materia y de energía, con esto se abarcar la organización estructural de los organismos, la diversidad celular y del individuo, constituyendo su estudio en una propuesta para tratar el ordenamiento del universo biológico lo cual hace más complejo su estudio pero amplía la visión para el mismo

Méndez y Arteaga (Cuba 2016) a través de un proceso de investigación cualitativa, describen las estrategias didácticas empleadas por docentes de biología en la enseñanza de la genética; además muestran cuales deben ser las finalidades de la enseñanza de las Ciencias Naturales, entre muchas destacan la formación científica, el desarrollo de competencias científicas, por ser procesos que permiten a los profesores revisar el ejercicio docente y cuestionarse el para qué enseñar Ciencias Naturales, incidiendo en el desarrollo de procesos como la observación, descripción, argumentación, elaboración de preguntas, además de actitudes a favor de la ciencia y de las sociedades.

Los investigadores encontraron que la enseñanza se realiza por la mayoría de docentes de manera tradicional, el cual cumple el papel de transmisor de conocimientos. “Esto se ve reflejado en la incorporación de estrategias sin una clara definición, pues los docentes al parecer no tienen claro el por qué de las finalidades que cada una de las utilizadas aporta a la enseñanza y al aprendizaje.” (p.71). Hallazgos que permiten sustentar la reflexión permanente que deben tener los docentes respecto a su papel en el aula, es decir al conocimiento didáctico aplicado a la enseñanza de Ciencias Naturales, en el artículo los autores centran la reflexión en la enseñanza de la Genética pero para el presente trabajo objeto de investigación se ajusta de manera favorable

pues también con la propuesta se busca, además diagnosticar las estrategias empleadas por los docentes de Ciencias Naturales en la I.E.M. San Juan Bosco promover la práctica de una enseñanza más pertinente, motivadora que además de estar acordes con las finalidades ciencias naturales, planes y proyectos de área; estén acordes con las nuevas tendencias en la didáctica de las ciencias como el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por indagación; permitiendo también solucionar las necesidades sociales y condiciones científicas que determinan los espacios reales donde se desarrollan los educandos.

Ana Lia De Longhi en Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela nos presenta las características de un docente en ciencias, capaz de innovar, ayudar, proponer desarrollar y evaluar estrategias para actualizar, mejorar su quehacer docente. Los estudios actuales determinan principalmente las actividades y las formas en que éstas median la construcción del conocimiento.

Innovar, en términos generales, implica desarrollar una alternativa superadora de la tradicional o habituales forma de enseñar y/o aprender, en distintos contextos o niveles institucionales, basados en una reflexión crítica de los cambios que deben generarse en la práctica (Rivarosa y De Longhi, 1.998, p.15).

La didáctica se ha convertido en un diseño, una organización de la forma como se construyen los saberes en el aula, descartando un poco las enseñanzas tradicionalistas por un proceso de construcción colectiva que tiene en cuenta el entorno, la sociedad y la tecnología. El conocimiento está condicionado por los saberes del profesor, los ambientes escolares y la realidad social y cultural de los educandos. Los docentes en ciencias presentan y manejan un discurso científico, por tanto la didáctica de las ciencias debe revisar el qué, el para qué y el cómo se enseña, además de los perfiles docentes.

También el artículo nos muestra como consecuencia de lo anterior que la ciencia no es absoluta ni acabada, que debe estar en continua revisión y actualización, pues el conocimiento no debe estar aislado de la realidad y de las aplicaciones tecnológicas, un proceso por construir y no como algo dado, ubicarse en situaciones problemáticas, diseñar una secuencia de actividades, guiar las actividades para posteriormente evaluarlas,

En su artículo Ciencias Naturales en la Enseñanza Secundaria: algunas aportaciones de la Investigación Banet Hernández (2003) presenta un análisis del papel docente en el aula el cual además de conocer su disciplina para el caso la biología y/o la geología debe seleccionar contenidos apropiados más allá de lo que plantean los libros, decisiones que debe tomar el maestro cuando planea su enseñanza y pensar actividades apropiadas para desarrollar la enseñanza; por esto el artículo describe aportes de la investigación educativa que pueden servir de referencia para el desarrollo de la enseñanza en Ciencias Naturales esta investigación gira en torno a cuatro preguntas, las cuales se consideran aportaciones a las acciones innovadoras que debe realizar el maestro en el aula.

1. ¿Cuál puede ser la contribución de la Biología y la Geología a la formación de los estudiantes de Educación Secundaria? En secundaria el estudiante debe aprender contenidos básicos que le aseguren el ingreso a la universidad pero a veces la edad mental y el desarrollo de la inteligencia limitan el aprendizaje o este se reduce al aprendizaje memorístico, proponen entonces que el docente debe desarrollar habilidades científicas (investigar, comunicar, trabajar en grupo, hacer diseño experimental, identificar variables, analizar información, construir conocimiento), como también la formación de conductas adecuadas de carácter social y personal, contrariamente a posiciones positivistas de la enseñanza.
2. ¿Qué circunstancias pueden contribuir a que los estudiantes aprendan estos contenidos? Muchas veces el planteamiento didáctico se orienta a transmitir conocimientos sin tener en cuenta las concepciones de los estudiantes, además la evaluación da mayor importancia al aprendizaje memorístico, para transformar esto la enseñanza se debe priorizar el aprendizaje por investigación, los docentes deberán establecer una secuencia lógica e intencionada para que los estudiantes desarrollen distintas habilidades; esto adecuado al grado, edad mental y cronológica de los estudiantes, además contrastar los saberes de los estudiantes con la nueva información diseñando estrategias adecuadas para ello.
3. ¿Cómo desarrollar la enseñanza en estos niveles educativos? la enseñanza debe integrar distintos tipos de contenidos, las actitudes o habilidades científicas no se separan de lo conceptual, las estrategias de enseñanza deben favorecer la construcción del conocimiento

pero sin dejar de lado que el docente, clarifica, guía, corrige esas concepciones. Por otro lado la enseñanza de la biología y la geología exigen actividades prácticas, claro está que estas deben perseguir el objetivo de enseñanza desmitificándolas de la sobredimensión que se ha hecho de ellas; pensando que ellas resolverán por sí mismas los problemas de enseñanza. “Las distintas actividades se deben articular en una secuencia de enseñanza organizada de acuerdo con objetivos científicos y didácticos claros e intencionados”

4. ¿Cuáles pueden ser las funciones de la evaluación en los procesos educativos? la Evaluación tradicionalmente es un proceso cuyo fin es el de asignar una calificación, generalmente de carácter memorístico, que se hace de manera escrita de manera escrita; en el ámbito conceptual debe ser una proceso donde se reconozca el aprendizaje significativo, más que el memorístico el cual fácilmente se olvida, que deleve el progreso entre el conocimiento inicial frente al final, que permita mirar la complejidad y profundidad en que el estudiante desarrollo el objetivo planteado en el diseño, esto requiere de bastante tiempo porque hay que modificar actitudes en el estudiante, también debe brindar información sobre los procesos educativos para mejorar la calidad de la educación.

En su trabajo de investigación Unidades didácticas como Apoyo a La Enseñanza de las Ciencias Naturales. El Caso de la Dinámica de Poblaciones en Grado Noveno, García (2011) muestra como a pesar de la legislación educativa, lineamientos curriculares, estándares de competencia, entre otros; en las instituciones educativas se continúa trabajando con modelos de enseñanza tradicionales centrados en dos actividades transmisión – escucha con un marcado tinte inductivo basando el aprendizaje en la repetición de ideas sin tener encuentra la construcción conceptual y los saberes previos. Adicional a esto se evidenció que los conocimientos del docente están orientados por un texto guía alejando el saber de las realidades y el entornos del estudiante; como lo manifiesta Pozo (1999), citado por Ruiz 2007:“a exponer desde la explicación rigurosa, clara y precisa, los resultados de la actividad científica y en donde la intención y perspectiva del aprendizaje es que los educandos apliquen el conocimiento en la resolución de problemas cerrados y cuantitativos”.

Frente a lo anterior, el autor muestra que los profesores además de manejar su área de conocimiento, deben desarrollar conocimientos pedagógicos y didácticos que les permita reestructurar los procesos de enseñanza y mejorar el aprendizaje escolar, para ello debe buscar alternativas donde la construcción del conocimiento busque estudiar la naturaleza a través de la investigación en el contexto escolar y se garantice al estudiante además del saber científico el desarrollo de habilidades, actitudes y valores (saber conocer y saber ser y saber hacer).

De cara a sus hallazgos propone el enfoque de Situaciones Problema (SP) como un espacio para realizar un cambio conceptual en el aprendizaje de las Ciencias Naturales pues plantea que los procesos de enseñanza mejoran a través del diseño una unidad didáctica (U D) alrededor de una situación problema; esto permite procesos de indagación, trabajo en equipo, cooperativo y solidario y la construcción y la reestructuración de conceptos favoreciendo el desarrollo de habilidades personales y sociales. Por otro lado, este proceso contribuye a solucionar dificultades de rendimiento académico de los estudiantes.

En la investigación, muestra además de las ventajas, algunas limitantes, debido a la ruptura de procesos tradicionales, a la falta de recursos y espacios pertinentes, a la falta de experiencia del docente, al mal manejo del tiempo por parte de los estudiantes y a su falta de experiencia para tomar apuntes.

2. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Contexto institucional

La I.E.M. San Juan Bosco se encuentra ubicada en la zona céntrica del Municipio de Pasto, departamento de Nariño Colombia; es una institución que cuenta con una historia de 82 años, fue fundada en el año de 1935 por iniciativa de la Diócesis de Pasto; durante 75 años estuvo bajo la dirección de sacerdotes diocesanos y los últimos 7 años ha estado regentada por la Comunidad Salesiana. La población estudiantil actual es de aproximadamente 3200 estudiantes distribuidos en tres sedes: la Sede Principal se ubica en la carrera 16 entre calles 17 y 18; las sedes de Maridíaz y Madre Caridad se encuentran ubicadas en el sector de Maridíaz. (P.E.I. I.E.M. San Juan Bosco, 2015)

Presta sus servicios en los niveles de pre – escolar y primaria en las tres sedes y en los niveles de básica secundaria y media académica en la sede Principal. Los estudiantes que acuden a las tres sedes provienen principalmente de los barrios ubicados en las comunas 2, 6, 8, 9 y 10 del municipio y en una menor proporción asisten estudiantes de algunos corregimientos aledaños a la cabecera urbana de Pasto; los estudiantes que asisten a la institución pertenecen a los estratos 1, 2 y 3.. (P.E.I. I.E.M. San Juan Bosco, 2015)

Los padres de familia dedican su actividad económica principalmente a las artes u oficios; poseen un bajo nivel de formación académica con estudios incompletos de básica primaria ó bachillerato. Del diálogo directo con ellos se puede deducir que solo un mínimo porcentaje ha terminado el bachillerato y cuenta con formación tecnológica o profesional. Cabe resaltar que la institución aunque respeta la libertad de cultos, su orientación es religiosa y eminentemente confesional católica y regida por las comunidades: Salesiana y de la Hermanas Franciscanas. (P.E.I. I.E.M. San Juan Bosco, 2015)

2.2. Sistemas participantes

La presente investigación considera como sistemas participantes de la investigación los siguientes:

- Sistema Docentes – Docentes investigadores: este sistema está conformado por los docentes del Area de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y los docentes investigadores Miriam Rocío Velasco y Juan Carlos Escandón, la participación de los docentes del Area de Ciencias Naturales y especialmente quienes tiene asignación académica en grado sexto es fundamental ya que ellos son los directos responsables de las estrategias didácticas que se emplean de dicho grado; además su colaboración es esencial en el proceso de observación de las clases y aportes realizados durante las entrevistas, actividades llevadas a cabo por el equipo investigador. Asimismo la participación y apreciaciones de los docentes del Area de Ciencias Naturales es uno de los aspectos que se tuvieron en cuenta en la construcción de la propuesta didáctica.
- Sistema Docentes - Estudiantes grado sexto: sistema integrado por los estudiantes de los cursos 6 – 4 y 6 – 6 para el año 2016 y que llega a una población 69 estudiantes, ellos conjunto con los profesores de ciencias naturales asignados a dichos cursos colaboraron durante el proyecto de investigación en la etapa de construcción de la información correspondiente a la observación que se hizo de las clases. Para el año 2017 se focalizo el curso 6 – 1, grupo conformado por 39 estudiantes, ellos conjuntamente con el docente asignado contribuyeron en la implementación de la propuesta didáctica; así como en evaluación y retroalimentación de la misma.
- Estudiantes grado sexto – Docentes investigadores: Este sistema ha sido determinante durante todo el proceso educativo, dado que de la interrelación entre los investigadores y los estudiantes de grado sexto en un primer momento se pudo obtener la información trascendental para la descripción de las estrategias didácticas; pero dicha relación no quedo ahí y más adelante permitió no solo establecer algunas bases para la elaboración de la propuesta didáctica, sino también para su validación

3. REFERENTES TEÓRICOS

3.1. Marco Epistemológico

La presente investigación se desarrollará desde el paradigma de la complejidad, la cibernética de segundo orden y el enfoque sistémico, constituyendo a los investigadores en parte del sistema y como lo afirma Susa (2009) “el observador forma parte del sistema, estipula sus propios objetivos y su propio papel dentro de los mismos” (p.239). Esto nos permite a los investigadores, construir la información desde la misma experiencia y realidad cotidiana que viven los docentes y los estudiantes a través de las interrelaciones que generemos con ellos.

Según afirma Salazar (2003) “la complejidad comienza a aparecer cuando uno se plantea una pregunta por el sentido de la historia y se va construyendo conforme se hace historia” (p.23). De ahí la importancia de reconocer como en los últimos años varios integrantes de la comunidad educativa se preguntan por qué los estudiantes de grado sexto presentan bajo desempeño escolar frente a otros grados de educación básica secundaria, por qué la deserción es alta en este grado y lo que es más grande como objeto de análisis, cuáles son los elementos, que determinan directamente en el desempeño escolar.

Atendiendo a un principio ecologizante de la complejidad se pretende describir las didácticas empleadas por los docentes de Ciencias Naturales de grado sexto, analizarlas en relación con el enfoque o método de enseñanza propios de las ciencias naturales; para que en una construcción colectiva con los aportes de los estudiantes, docentes del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y los docentes investigadores elaborar una propuesta que permita fortalecer las prácticas de enseñanza llevadas a cabo por los docentes de sexto grado en relación con el tema de la organización biológica para el beneficio de los estudiantes de primer grado de básica secundaria de la I.E.M. San Juan Bosco.

El análisis de estas estrategias no se debe mirar como un fenómeno aislado, sino como un hilo en la trama del proceso escolar de los niños de grado sexto, la cual está inmersa en diversas realidades, las prácticas docentes nos invita a mirar los fenómenos desde la complejidad, en

consonancia con Morin. (2009) comprendemos que la complejidad es un fenómeno de estudio en la vida cotidiana, que para el caso de nuestra investigación, ha de reflejarse en el quehacer diario del docente, en la clase y la influencia del mismo en los estudiantes; especialmente en la forma como el docente construye con el estudiante el conocimiento, para que redunde en los resultados académicos y favorezca a los niños de sexto grado; analizando los diferentes actores, pero para poder hacer un análisis certero se debe hacer desde diferentes ópticas, y como ya se dijo hemos de asumirnos como investigadores como un protagonista más inmerso en la investigación y no como un observador externo que juzga lo observado.

Por otro lado la cibernética de segundo orden se caracteriza porque incluye la participación del observador en el sistema observado y el observador al ser parte del sistema puede establecer su finalidad, es autónomo; de manera que el observador ya no es un ente pasivo en el proceso de investigación, sino por el contrario se convierte en parte activa del proceso. El observador mira y conoce la realidad no desde afuera, sino que la mira y conoce desde adentro; las observaciones carecen de neutralidad ya que no puede dejar de un lado la subjetividad.; y finalmente como afirma Maturana (1994): “el observador se hace en la observación y cuando el ser humano que es el observador muere, el observador y la observación llega a su fin” (p.158).

En este orden de ideas la cibernética de segundo orden permite a los investigadores ser parte integral del proceso de investigación, donde a partir de sistemas observantes y observados es posible no solo construir de manera colectiva una propuesta de intervención didáctica en la asignatura de Ciencias Naturales en grado sexto; sino también implementarla, evaluar la pertinencia de la misma, si se han alcanzado los objetivos propuestos, poderla retroalimentar para que se constituya no solo en una opción para la enseñanza de las ciencias sino propuesta que sea motivadora para los estudiantes en la construcción significativa de sus aprendizajes y permita superar los altos índices de pérdida de la asignatura.

Al hacer referencia al enfoque sistémico también denominado enfoque de sistema, es necesario considerar que este se centra en la idea de que los fenómenos y objetos de investigación no pueden abordarse de manera aislada; sino que tienen que ser vistos como una parte de un todo. No se pueden considerar como la suma de elementos; sino como un conjunto de

elementos que interactúan entre sí, de forma integral y que al ser intervenidos producen nuevas cualidades con características diferentes, no en uno solo de sus elementos, sino en todos los integrantes o componentes del sistema y proporciona una mejora para provocar un salto a la calidad.

Visto de esta manera el enfoque sistémico garantiza que los sistemas que participan en esta investigación y que han sido previamente descritos, no son sistemas aislados, sino que se relacionan entre sí y con otros sistemas, para formar un solo sistema. Pero además la cibernética de segundo orden ubica a los investigadores como parte del sistema y desde el enfoque sistémico permitirá abordar el problema de la complejidad de un pensamiento basado en la totalidad y sus principios, para de esta forma superar el reduccionismo científico en que muchas veces puede caer una investigación.

3.2. Marco disciplinar

Considerando que el problema que se plantea en esta investigación es necesario hacer un estudio y reflexión acerca de didáctica y estrategias didácticas, de igual forma hacer referencia a las didácticas específicas de las ciencias naturales y los enfoques de enseñanza propios de esta disciplina. En ese orden de ideas se aborda las concepciones, definiciones, postulados y teorías que desde diferentes autores, corrientes y disciplinas se plantean en los aspectos anteriormente descritos.

3.2.1. Didáctica

La didáctica no es un concepto nuevo que se suscribe en el ámbito de la pedagogía; por el contrario en su artículo: “Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria” Grisales (2012) realiza un recorrido histórico de las concepciones de la didáctica o cercanas a ella desde la antigua Grecia hasta nuestros días y como desde diferentes momentos y percepciones los científicos, filósofos, pensadores, entre otros se han acercado; aunque no sea de una manera específica o precisa la idea o concepto de didáctica. La palabra didáctica se acuñó a mediados del XVI y etimológicamente la palabra didáctica viene del griego

didastékene que significa didas: enseñar y tékene: arte, entonces podría decirse que la didáctica es el arte de enseñar.

En este sentido Michel Verret define la didáctica como la transmisión de aquellos que saben a aquellos que no saben, por tanto se habla de la transposición didáctica, es decir el mecanismo mediante el cual el maestro o profesor “toma” el conocimiento y lo transforma para presentárselo a sus alumnos (1975, p. 139). Es así como Suarez (2013) establece que “dentro de la didáctica se encuentran inmersas las estrategias y técnicas didácticas que los docentes emplean para dirigir de mejor manera sus clases y así favorecer el aprendizaje del estudiante mediante su participación durante el proceso.”(p.28).

Por su parte, Camilloni (2008) considera que como disciplina la didáctica “es una fuente de conocimientos destinada a apoyar la tarea del profesor, a ayudarlo a tomar decisiones en su acción con grupos específicos de alumnos que deben realizar aprendizajes especiales en contextos particulares y en momentos determinados” (p.56); dicho en otras palabras; la didáctica ésta encaminada a resolver problemas de la enseñanza de grupos específicos, focalizados y en situaciones particulares ya que los problemas y su resolución dependerá en gran medida de las decisiones que tome el docente con el grupo y como este las asuma.

3.2.2. Estrategias didácticas

Para hablar de estrategias didácticas se ha de comprender que la estrategia es un término cuyo significado tiene origen militar y se remonta a los antiguos griegos; los generales era conocidos como estragos y eran ellos quienes conducían a los ejércitos en las batallas; este “proyectaba, ordenaba y coordinaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos” (Anónimo, 2011). La estrategia ha de entenderse entonces como el camino para la consecución de una meta u objetivo a través de tareas previamente establecidas; en un sentido más amplio “Estrategia es el concepto más general, que implica el reconocimiento de la existencia de otros niveles subordinados: la táctica y la ejecución de tareas” (Rodríguez, 2001, p.40).

Ahora bien; se hace necesario definir o establecer una aproximación a lo que se han denominado estrategias didácticas; que para Feo (2010) son:

Los procedimientos (*métodos, técnicas, actividades*) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa. Para Feo (2009) se puede llegar a una clasificación de estos procedimientos, según el agente que lo lleva a cabo, de la manera siguiente: (a) estrategias de enseñanza; (b) estrategias instruccional; (c) estrategias de aprendizaje; y (d) estrategias de evaluación. (p.222)

Pero las estrategias didácticas pueden tener diferentes connotaciones de acuerdo a la disciplina o campo del conocimiento al cual hagan referencia y de esta forma también pueden cambiar los elementos o insumos necesarios; Carrasco (1990) sostiene que las estrategias son todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia el aprendizaje de los alumnos; puntualiza el autor que las tres estrategias didácticas más importantes son:

- Los Métodos: Son caminos para llegar a un fin; implican obrar de una manera ordenada y calculada. El método es un orden concretado en un conjunto de reglas. Para el autor, los principales métodos son: a) de enseñanza Individualizada; b) de enseñanza Socializada.
- Las Técnicas: Constituyen instrumentos que sirven para concretar un momento en la Unidad Didáctica. Las técnicas son esencialmente instrumentales. El método, por lo tanto, se efectiviza a través de las técnicas, y es entonces más abarcativo que las mismas.
- Los Procedimientos: Son maneras (formas) de concretar el método (aun reconociendo de su parte que no existe acuerdo sobre su significado). Los procedimientos serían: el inductivo-deductivo; analógico-comparativo, analítico- sintético, etc.

Para Delgado y Solano (2011) las estrategias didácticas son “la técnica que se emplea para manejar, de la manera más eficiente y sistemática, el proceso de enseñanza-aprendizaje”, los autores contemplan como agentes dinamizadores de las estrategias: el docente o profesor, el discente o alumnado, el contenido o materia, el contexto del aprendizaje y las estrategias metodologías.

Aunque los insumos que cada autor o investigador pueda tener alrededor de las estrategias didácticas sean diferentes; es posible asegurar que todas ellas se enfocan a potenciar dos elementos principales: la enseñanza y el aprendizaje; de ahí la importancia para la presente investigación definir las estrategias de enseñanza como todas aquellas “ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información” (Díaz Barriga y Hernández, 1999, p.65)

Es relevante considerar que la estrategia didáctica se desarrolla únicamente en el ámbito pedagógico, debido a que interviene en los procesos de enseñanza – aprendizaje, con el fin de lograr la formación académica de los educandos (Carvajal, 2008); desde esta perspectiva las estrategias didácticas permiten organizar las prácticas de enseñanza llevadas a cabo por los docentes en el aula de clase, por cada tema abordado, señalando objetivos, contenidos, secuencia didáctica, recursos y estrategias de evaluación. Por lo tanto, guían la labor docente para que sea acorde y coherente, durante todo el proceso hasta su evaluación, sin descartar la influencia de la interacción entre maestro estudiante y los factores que influyen dicha relación.

3.2.3. Didáctica de las Ciencias Naturales

Pero al hablar de didáctica es importante comprender que se debe hacer una diferenciación entre la didáctica general y las didácticas específicas; de la primera ya se ha realizado una aproximación de su definición e importancia en los apartados anteriores; pero cuando se habla de didácticas específicas es indispensable distinguir cinco grandes grupos: Didácticas específicas de acuerdo a los diferentes niveles del sistema educativo: educación inicial, primaria, secundaria, universidad, etc, didácticas específicas de acuerdo a las edades de los estudiantes: niños, adolescentes, jóvenes, adultos, adultos mayores y didácticas específicas de las disciplinas: de las matemáticas, del arte, de la educación física, de las ciencias naturales, de la lengua, etc., didácticas específicas según el tipo de institución: didáctica específica de la Educación Formal o de la Educación No Formal y didácticas específicas según las características de los sujetos: inmigrantes, personas que vivieron situaciones traumáticas, minorías culturales o personas con

necesidades especiales, las que a su vez se diferencian según el tipo y grado de necesidad como, por ejemplo, sordos, hipoacúsicos, superdotados, etc.

Desde las apreciaciones anteriores y para los intereses propios de esta investigación se sustentan algunas consideraciones de las didácticas específicas de las Ciencias Naturales; en primer lugar se ha de considerar que varias investigaciones apuntan a plantear la didáctica de las ciencias naturales como una ciencia emergente y cuya consolidación inicia a finales del siglo XX y principios del siglo XXI, es así como para Adúriz Bravo e Izquierdo Aymerich (2002); la didáctica de las ciencias en un recorrido histórico se da en una primera etapa desde fines del siglo IXX hasta mediados del siglo XX; pero solo se limita este periodo a realizar algunas recomendaciones generales o proponer algunas herramientas puntuales; pero sin un marco conceptual específico o propio de la didáctica.

Sin embargo la didáctica de las ciencias inicia su verdadero desarrollo en las décadas de los 50's y los 60's cuando se da un cambio en los currículos en parte de Europa y Estados Unidos como una respuesta a la percepción de un retraso científico respecto a la Unión Soviética; esta etapa se caracteriza por una fuerte estructuración científico – positivista que se apoya en la investigación educativa enmarcada en los enfoques experimentalistas y cuantitativos y apoyada en medidas de tipo político y económico que pretenden impulsar el desarrollo científico y tecnológico de estos países. Sin embargo en la década de los 80's esta visión reduccionista, cientifista y tecnológica de la didáctica de las ciencias entra en crisis y como lo afirma Porlán (1998) esta crisis es provocada por la crítica que se hace a los enfoques de investigación estadísticos – cuantitativos y a los modelos que consideran los procesos de enseñanza aprendizaje como un simple modelo proceso – producto.

La crisis provocada en los años 80's orienta a una redefinición teórica y metodológica de la didáctica de las ciencias hacia una postura que donde se debe visualizar el objeto de estudio, con metodologías abiertas y cualitativas y una concepción más relativa del conocimiento; al igual que se empiezan a valorar los conocimientos contruidos por profesores y estudiantes como variables mediadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje y los ubica dentro de un contexto escolar y extraescolar. Al igual cabe destacar que en esta etapa se pueden distinguir tres líneas de

investigación: epistemológica, psicológica y pedagógica; cada una independiente de la otra pero que intentan un proceso de integración y reelaboración de las teorías en didáctica.

Luego de una breve descripción de la historia de la didáctica de las ciencias es necesario reconocer las características que precisan la didáctica de las ciencias hoy en día como una disciplina nueva en el campo de la educación; en este orden de ideas Porlán (1998) refiriéndose a Linn (1987), Astolfi y Develay (1989) establece que la didáctica de las ciencias se ha consolidado a partir de investigaciones que han servido como punto de referencia y cuyo objetivo es: a) identificar nuevas metas en la enseñanza de las ciencias; b) investigaciones en relación con el diseño, desarrollo y evaluación de modelos o currículos experimentales alternativos; c) desarrollo sobre investigaciones de los métodos de enseñanza de las ciencias donde se articulan lo epistemológico, lo psicológico y la interacción social y d) diseñar y evaluar modelos para la enseñanza de las ciencias para la formación del profesorado en dicho campo.

Lo anterior busca introducir a los cursos de ciencias estrategias que se aparten de la educación tradicional donde: “El verbo que define la actividad profesional de muchos profesores es aún hoy explicar las ciencias a sus alumnos; y el que define a lo que hacen sus alumnos suele ser copiar y repetir” (Pozo, 1997, p.270). De ahí lo que se busca es que no solo cambie la actitud del profesor sino que sirvan para mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes; por ejemplo el aprendizaje a través de la resolución de problemas; lo cual permitirá superar el enciclopedismo y el enfoque cientifista tradicionales y que aun se encuentran muy marcados en los cursos de ciencias y que son en gran parte los responsables del fracaso de enseñanza de las mismas. La elaboración, desarrollo e investigación en currículos o modelos alternativos colocaran a las variables relacionadas con los estudiantes en otro nivel ya se tendrá en cuenta variables como el contexto del aula y el colegio, las necesidades reales de los estudiantes, los obstáculos en el aprendizaje, las concepciones alternativas, entre otras.

Los modelos de enseñanza alternativos basados en una visión más relativista de las ciencias y una visión más compleja de los procesos de enseñanza; surgen no solo como un proceso de investigación sino como una respuesta a las necesidades y retos que nos plantea enseñar ciencias en la actualidad y como lo afirman Gómez y Pozo (2006) la labor de la educación científica es

“lograr que los alumnos construyan en el aula actitudes, procedimientos y conceptos que por sí mismos no se lograrían elaborar en contextos cotidianos y que, siempre que esos conocimientos sean funcionales, los transfieran a nuevos contextos y situaciones” (p.266). De ahí radica la importancia que en los últimos años han tomado modelos como la enseñanza por descubrimiento, la enseñanza de las ciencias basada en la solución de problemas, la investigación dirigida, el uso de unidades didácticas para la enseñanza de las ciencias, la enseñanza de las ciencias por indagación entre otros modelos.

Torres (2010) considera que la indagación de los modelos científicos y sus teorías se relacionan con experimentos y con el entorno para alcanzar una mejor comprensión del mundo que nos rodea tanto microscópicamente como macroscópicamente del comportamiento físico de la materia hasta lograr explicar su estructura fundamental.

Pero estos procesos de indagación deben promover en el estudiante una actitud positiva y crítica frente a las ciencias y ello solo son posibles cuando se les permite realizar cuestionar un hecho determinado, hacer observaciones, realizar preguntas, contrastar la nueva información con lo que ya sabe, formular sus propias hipótesis para realizar experiencias que le permitan analizar datos, dar explicaciones y finalmente obtener conclusiones. Además la indagación científica permite al estudiante el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en la búsqueda de soluciones alternativas ante una situación planteada al igual que considerar su entorno como elemento próximo a la didáctica de las ciencias e idóneo para generar aprendizajes que sean verdaderamente significativos.

Características del Estudiante:

- Asume una participación activa en la construcción de conocimientos a través del desarrollo del pensamiento crítico.
- Permite al estudiante recopilar, organizar, clasificar y representar la información de una manera novedosa y eficaz.
- El estudiante es capaz de generar sus propios problemas objetos de indagación o hacerlo en concordancia con el profesor

Características del Docente:

- Es el conductor del aprendizaje y como tal se preocupa por crear atmosferas adecuadas en el aula que motiven al estudiante a aprender por indagación.
- Guía a los estudiantes en el empleo de las ayudas más apropiadas de acuerdo al contenido; además de motivarlos para un mayor uso de la experimentación y el razonamiento.
- El empleo de preguntas abiertas por parte del docente pueden fomentar la investigación, la observación y el razonamiento.

Todos los modelos anteriormente mencionados parecen coincidir en un cambio de rol tanto de quien enseña como de quien aprende y se caracterizan por tener como punto de partida los preconceptos, las ideas o conocimientos previos de los estudiantes; dado que solo si se reconoce que los estudiantes vienen precedidos de unos conceptos o conocimientos elaborados con anterioridad es posible que ellos mismos planteen problemas o preguntas que pueden ser objetos de estudio y búsqueda de soluciones, es en esa búsqueda de soluciones donde se pueden generar espacios para sugerir hipótesis o posibles explicaciones a partir de las cuales se planifican observaciones, experimentos o investigaciones sencillas que conlleven a la recolección de información para la constatación o falsación de las hipótesis o soluciones y obtener conclusiones que permitan construir nuevos conocimientos.

Lo anterior tampoco pretende ser una guía de cómo hacer ciencia en el aula y caer en los errores e imprecisiones como lo ha hecho la aplicación del método científico en la enseñanza tradicional; solo es una breve descripción de los aportes que hacen los modelos didácticos contemporáneos para la enseñanza de las ciencias naturales y que han de ser considerados más adelante cuando se realice una propuesta didáctica alternativa para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales en el grado sexto de la I.E.M. San Juan Bosco.

3.2.4. Enseñanza de la organización biológica en grado sexto

Dentro de la enseñanza de las ciencias en el grado sexto esta la enseñanza de la organización biológica, la cual se encuentra referenciada en los estándares básicos de aprendizaje de las ciencias naturales y los derechos básicos de aprendizaje como se establecerá más adelante. Al

hacer una revisión de los libros de texto estos tratan de los niveles de organización de los seres vivos en diferentes grados de complejidad. Partiendo desde el átomo; los cuales se unen para formar moléculas con propiedades que se manifiestan en las células, las que a su vez se organizan en tejidos, órganos y organismos.

El tema inicia con el concepto básico de átomo y molécula, los cuales tienen alto grado de organización y complejidad. En ellos existen mecanismos moleculares que regulan la comunicación e intercambio de materia y energía con el ambiente e intervienen en la regulación de las funciones básicas de la vida. A partir de estos elementos se conforman moléculas orgánicas o biomoléculas como los ácidos nucleicos, las proteínas, los lípidos y los carbohidratos. Estas moléculas se encuentran en todos los grupos de seres vivos desde los más simples hasta los más complejos, lo que permite afirmar que la vida surgió de un ancestro común hace muchos millones de años.

Continuamos un nivel de complejidad mayor está representado por la célula misma, que es la unidad funcional, metabólica y reproductiva de los seres vivos. Existen formas de vida constituidas por una sola célula, como las bacterias y los protozoarios; asimismo, los seres vivos más complejos están formados por una gran diversidad de células que cumplen funciones específicas. Los seres vivos presentan dos tipos de asociaciones celulares: las colonias y los seres pluricelulares. Las colonias son seres vivos que se agrupan para incrementar sus posibilidades de sobrevivencia, aunque son capaces de realizar las mismas tareas y de sobrevivir de manera aislada. Existen colonias tanto de procariontes como de eucariontes.

Los seres pluricelulares, en cambio, presentan una interrelación muy estrecha, ya que las células que los componen forman un sistema muy complejo que funciona como un todo. De esta manera, su asociación implica la especialización y la adquisición de características bien diferenciadas, lo que trae como consecuencia, en organismos más complejos, la formación de tejidos (constituidos por grupos de células que comparten una función similar), de órganos (diferentes tipos de tejidos unidos estructuralmente y coordinados en sus actividades) y de sistemas (órganos que trabajan juntos de manera integrada desempeñando una función particular). Los sistemas de órganos conforman a los organismos completos.

3.2.5. Unidad didáctica

Cuando se habla de unidad didáctica es conveniente tener en cuenta las afirmaciones de Corrales (2010) que citando al MEC (1992) establece que “la unidad didáctica es una programación y actuación docente que contiene una serie de actividades que se desarrolla en un tiempo determinado para consecución de unos objetivos didácticos” (p.43) la cual debe en pocas palabras permitir organizar al docente su práctica pedagógica, en tiempo, espacio, elementos, recursos y proyecciones, adaptando el conocimiento al contexto, cronológico, cultural e intelectual de los educandos. Por otra parte Escamilla. (1993). comparte: “La unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje, alrededor de un elemento de contenido que se convierte en un eje integrador del proceso aportándole consistencia y significatividad” (p.39) y coincide con Corrales en los elementos que esta debe contener.

Basados en otros autores, en la formación pedagógica y la experiencia docente se hace referencia a que la unidad didáctica es un diseño o programación, que el docente construye, propone, plantea para concretar las acciones educativas y a través de diferentes acciones curriculares, las desarrolla en el espacio escolar organizándolas en un tiempo, teniendo en cuenta los recursos y el contexto real del estudiante. Además esta debe ser flexible, tanto para el currículo como para individualidades de los estudiantes. Esta tendrá observación y reflexión continua para su evaluación.

La Unidad Didáctica como una estrategia didáctica tiene como objetivo iniciar un proceso diferente en caminado a una verdadera construcción del conocimiento; donde los mismos guarden correspondencia entre ellos y sean abordados por medio de actividades que respondan a las inquietudes y necesidades de los estudiantes, que sean agradables para ellos; pero al mismo tiempo relevantes y se evidencie una verdadera relación entre ellas; haciendo del espacio de clase un momento de aprendizaje significativo donde se propicie no solo estilos de trabajo personal; sino donde el trabajo colaborativo sea una herramienta eficaz durante todo el proceso de aprendizaje.

3.3. Marco legal

Es el soporte en cuanto la Constitución Nacional 1991 al igual que las leyes, decretos, resoluciones y demás disposiciones que desde entonces ha dispuesto a través del Congreso de la Republica o Ministerio de Educación (MEN); de forma específica para la esta investigación, se ha considerado la normas que de una u otra manera sugieren una educación pensada en el individuo y con un aporte personal al ser humano.

La Constitución Política de 1991 en sus artículos 13 y 16 promueve el derecho de las personas a participar en igualdad de oportunidades y el deber que tiene el Estado con todas ellas de velar por el respeto por sus derechos, libertades y oportunidades; donde se garantiza entre otros el libre desarrollo de la personalidad siempre y cuando no se atente contra los derechos de los demás. En su artículo 44 la Carta Magna establece la obligación del estado, la sociedad y la familia tienen con la educación de los menores; especialmente de quienes se encuentran entre los 5 años a los 15 años. Por otra parte la misma en sus artículos 67, 68 y 70 instituye la educación como un derecho fundamental de orden social, de carácter gratuito desde el preescolar hasta la básica secundaria y debe brindarse bajo los criterios de eficiencia, eficacia, calidad, y cubrir a toda la población.

La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) plantea la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. De igual manera de su artículo 5º establece como fines de la educación el pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos. Así mismo propone la formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos; al igual que a la adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, al acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

Así mismo la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) en sus secciones segunda y tercera organiza la educación en Colombia los niveles de Preescolar, Básica Primaria y Básica Secundaria; dejando en una sección aparte la Media académica. En cada uno de estos niveles se especifican sus objetivos específicos enmarcados dentro de los fines mencionados anteriormente, lo que se observa en los artículos 16, 21, 22 y 30; para el caso de la presente investigación se ha de considerar que el artículo 22 en sus literales d establece como uno de los fines de la educación básica secundaria: El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

Según los Lineamientos Curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental expedidos por el MEN en el año de 1996 conciben la enseñanza como un conjunto de estrategias y técnicas a partir de las cuales se organiza el ambiente para favorecer el aprendizaje y maduración del individuo; de igual manera la didáctica incluye las estrategias que facilitan la enseñanza de las ciencias y hacen posible su aprendizaje, es una reflexión sobre todos los elementos que caracterizan las relaciones del maestro con sus estudiantes en un contexto determinado y cuyo resultado es la construcción de uno o varios métodos didácticos, los cuales pueden ser empleados por otros, no de una manera ciega, ni al pie de la letra sino considerando los elementos propios del escenario educativo como el docente, los estudiantes, los compañeros, los tiempos de aprendizaje, ambiente, objetivos, logros, indicadores, recursos, etc.

Por otro parte el MEN expidió los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales en el año 2006 donde se establecen criterios claros y públicos que permiten conocer lo que los estudiantes deben aprender y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer en cada nivel; para el caso específico de la presente investigación en relación con los sistemas biológicos los estándares de ciencias naturales plantean que al finalizar el grado séptimo los estudiantes estarán en capacidad de establecer “Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos” (p.136).

Para finalizar es necesario tener en cuenta que en el año de 2016 el MEN publicó los Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales, los cuales según el mismo Ministerio “explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los

aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende”, en este orden de ideas al hacer una revisión de los mismos se ha determinado que el DBA más ajustado a la propuesta didáctica es: “Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos” (p.22)

4. METODOLOGIA

4.1 Investigación Intervención

Como investigadores se pudo establecer que el método de investigación que más se ajusta las necesidades y realidades del proyecto es la investigación intervención; dado que como lo afirma Martínez (2006): “Es el único indicado cuando el investigador no sólo quiere conocer una determinada realidad o un problema específico de un grupo, sino que desea también resolverlo. En este caso, los sujetos investigados participan como coinvestigadores en todas las fases del proceso”. (p.136), en este orden de ideas la intervención es una herramienta estratégica la cual puede ayudar para tomar contacto con la contexto, analizar realidades y teorías, incluso validar hipótesis de investigación para producir cambios en fenómenos en la sociedad.

Rodríguez, (2010) refiere que la intervención es un área del conocimiento y prácticas que se establece como un punto de mediación entre las postulados de las diferentes disciplinas y ciencias prácticas, es por eso que en el fenómeno motivo de estudio busca ser analizado desde estas ópticas, además analizando las estrategias didácticas en la asignatura de Ciencias Naturales que serán objeto de estudio. Los profesionales de esta asignatura que ejercen su acción con en los estudiantes, para el caso del grado sexto de la I.EM. San Juan Bosco y están inmersos en diferentes contextos, ambientes sociedades y culturas; sin desmembrar el estudio de las realidades circundantes se centrara la atención en el aspecto pedagógico concretamente las estrategias didácticas observando su intervención en el rendimiento escolar y la transición de los niños de grado sexto.

Por otra parte para Centty (2006) la investigación intervención está orientada “a producir modificaciones, con resultado de la intervención directa del investigador, que busca mejorar, disminuir o eliminar alguna dificultad o problema, en algún segmento de la realidad, su utilidad radica en que los conocimientos obtenidos son extraordinariamente valiosos” (p.53). Estas perspectivas de investigación nos permiten abordar la pregunta planteada en nuestra investigación e intervenir desde el fortalecimiento de las estrategias didácticas empleadas por

los docentes de grado sexto como una herramienta eficaz que contribuya a mejorar el desempeño académico de los estudiantes del primer grado de básica secundaria en la Institución.

4.2 Enfoque Cualitativo

El marco metodológico de la presente investigación se plantea en torno a la investigación cualitativa; cuya importancia radica que es un procedimiento metodológico que utiliza diferentes fuentes de información como textos, dibujos, gráficos, observaciones detalladas de los hechos para comprender la realidad social de un determinado fenómeno y desde una variedad de significados y una visión holística tratar de comprender las interacciones que caracterizan al mismo.

Según Álvarez (2005) el interés de la perspectiva cualitativa “radica en la descripción de los hechos observados para interpretarlos y comprenderlos en el contexto global en el que se producen, con el fin de explicar los fenómenos” (p.20). Desde esta mirada la presente investigación retoma validez dado que parte de la del contexto educativo en que se desenvuelven los estudiantes del grado sexto y los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales en dicho grado, considerando la importancia de su saber, lo que ellos observan, piensan y viven en el aula de clase, como ellos comprenden las estrategias didácticas y la información que brinda para descripción de las mismas.

Por otro lado como lo señala Pérez (2007) la investigación cualitativa en el campo de la educación nace de la necesidad de solucionar problemas prácticos y se orienta a la resolución de los mismos; aunque como cualquier otro tipo de investigación se preocupa por la indagación, el cuestionamiento y la resolución de los problemas, su diferencia radica en que los problemas prácticos requieren de la búsqueda de soluciones y por lo tanto su fin no es buscar un conocimiento en sí; sino que persigue de manera radical la transformación de una realidad y el mejoramiento de la calidad de vida.

Los planteamientos realizados por Pérez retoman mucha validez en la presente investigación dado que el objetivo de la misma es caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los

docentes de ciencias naturales en el grado sexto; objetivo que se desprende del bajo desempeño de los estudiantes en esta asignatura en su transición de la primaria a la secundaria y que por lo tanto al caracterizar este problema desde los actores principales estudiantes y docentes es posible entender el fenómeno en su integridad y proponer soluciones a través de una propuesta de intervención, tal y como se plantea más adelante.

4.3 Fases de la investigación

Para abordar la investigación hemos seleccionado las siguientes fases:

- El estudio y descripción del problema: en un principio los investigadores iniciaron considerando la adaptación de los estudiantes al llegar a grado sexto, pero en medida que este se fue decantando se estableció que más que una dificultad de adaptación era un problema de transición y el mismo asoció al rendimiento académico; sin embargo, se pudo establecer que desde la didáctica el bajo desempeño de los estudiantes en el caso específico de las ciencias naturales se podía abordar desde las estrategias didácticas empleadas por los docentes, razón por la cual se centró la problemática en este tema.
- El planteamiento del problema, elaboración de objetivos y búsqueda de antecedentes: una vez claro cuál era el problema a abordar se procedió a la construcción del planteamiento desde la realidad de la institución, para luego formular la pregunta problematizadora al igual que los objetivos, es importante resaltar que durante todo este proceso se consideró la necesidad de realizar una intervención, razón por la cual en el tercer objetivo específico se menciona dicha intervención desde una propuesta didáctica, para finalizar esta etapa se procedió a buscar investigaciones previas en torno a los aspectos que caracterizan la presente investigación.
- La construcción de la información: para la construcción de la investigación el equipo investigador procedió a diferentes fuentes, una de ellas fue la observación directa de clases, observaciones que fueron registradas en el diario de campo, por otro lado se acudió a los estudiantes quienes realizaron sus aportes mediante respuestas individuales o grupales a

cuestionamientos sencillos y finalmente se realizaron entrevistas con los docentes de ciencias de grado sexto; toda esta información fue la base para la categorización y análisis de resultados, aspectos que serán mostrados más adelante.

- Formulación, desarrollo y análisis de la propuesta didáctica: de los aspectos relacionados con la categorización y análisis de resultados, en coherencia con los objetivos planteados en la investigación se diseño e implemento la propuesta didáctica: “La enseñanza de los sistemas biológicos, una propuesta colectiva” y cuyas particularidades y alcances serán expuestos en un apartado posterior.
- Informe final: la última etapa la constituyo la elaboración del presente informe y que recoge no solo los aspectos mencionados con anterioridad sino los marcos teóricos, epistemológicos y legales entre otros aspectos que sustentan la validez de la investigación.

El diseño de la investigación se puede reconocer en la siguiente figura.

Gráfica 1 Fases de la investigación



4.4 Estrategias de investigación

Durante la investigación y con el fin de alcanzar los objetivos trazados en la misma se focalizaron los grados 6 – 4 y 6 – 6; esta se realizó por parte de los investigadores porque en ellos trabajan los dos docentes del área de Ciencias Naturales con asignación académica en grado sexto y de acuerdo a la disposición de tiempo de los mismos permitió aplicar las diferentes técnicas de investigación, las cuales se describen más adelante. Los grados 6 – 4 y 6 – 6 están conformados por una población mixta cuyas edades oscilan entre los 11 y 13 años; el grado 6 – 4 está constituido por 15 mujeres y 24 hombres para un total de 39 estudiantes; mientras que en el grado 6 – 6 hay 12 mujeres y 18 hombres con una población estudiantil de 40 estudiantes (Fuente Secretaría Académica). A continuación se describen las técnicas empleadas para la construcción de la información.

La Encuesta: la encuesta es un método descriptivo que permite al investigador revelar opiniones, necesidades, particularidades, prácticas entre otros de un grupo observado; para Jansen (2012) es posible hablar de encuesta desde el campo de la investigación cualitativa y define la misma como “es el estudio de la diversidad (no de la distribución) en una población”; de ahí que se considero aplicar encuesta con preguntas abiertas para determinar las diferentes posiciones de los estudiantes de grado sexto frente a la clase de ciencias naturales.

Los investigadores aplicaron una encuesta con preguntas abiertas donde se les preguntó a los estudiantes de los grados 6 – 4 y 6 – 6 sobre los aspectos que les eran más atractivos e importantes de la clase de ciencias naturales; de igual manera se les cuestionó alrededor de cuáles eran los aspectos menos significativos e interesantes de las mismas. La encuesta se aplicó de manera individual a 30 estudiantes en el grado 6 – 6 presentes en el aula de clases al momento de su aplicación; mientras que en el grado 6 – 4 la misma se aplicó a los estudiantes distribuidos en 11 grupos de trabajo; la anterior diferenciación se hizo para conocer las apreciaciones personales en el caso del grado 6 – 6, mientras que en el caso del grado 6 – 4 se pretendía que las apreciaciones sean una construcción colectiva donde los integrantes de cada grupo hicieran sus aportes.

La entrevista: La entrevista es una forma de comunicación interpersonal entre el investigador y el sujeto de estudio, cuya relación tiene como objetivo obtener respuestas verbales a los interrogantes que se plantean alrededor del problema propuesto, la entrevista es un instrumento orientado a la construcción de datos a partir de las experiencias, opiniones y conocimientos del entrevistado; la entrevista es fundamentalmente cualitativa porque de acuerdo a Martínez (2011) la entrevista “permite la recolección de la información en profundidad donde el informante expresa o comparte oralmente y por medio de una relación interpersonal con el investigador su saber (opiniones, creencias, sentimientos, puntos de vista y actitudes) respecto de un tema o hecho” (p.28)

Las entrevistas se llevaron a cabo con dos docentes del Area de Ciencias Naturales, cuya asignación académica recae en los grados sextos, se hizo una entrevista a cada docente con el fin de conocer aspectos relacionados con las estrategias didácticas que emplean durante las clases a su cargo, como se planifican, para que se planifiquen y como es su ejecución al momento de aplicarlas en el salón de clases. Para la entrevista las preguntas se prepararon con anticipación pero de acuerdo a sus respuestas algunas preguntas requirieron ser ampliadas dado que en ocasiones las respuestas fueron muy cortas y poco aportaban al objetivo de la entrevista. Las entrevistas se llevaron a cabo en la sala de profesores dentro de un ambiente cómodo y apropiado.

Observación participante: El investigador participa de forma activa en el grupo que se está observando, se identifica con el grupo de tal forma que el grupo lo considera uno más de sus integrantes; el observador no se puede desligar de sus sentimientos e inquietudes; la misma implica que para facilitar una mejor comprensión el investigador se involucre actividades que realiza el sujeto a observar durante el transcurso de tiempo en el cual se lleve a cabo la observación.

La observación se realizó en los grados 6 – 4 y 6 – 6 se realizaron un total de cuatro encuentros en el grado 6 – 4 y dos en el grado 6 – 6; dichas observaciones tenían el

propósito de establecer de manera directa como es la ejecución de las estrategias que emplean los docentes durante las clases de ciencias naturales en cada uno de los cursos; de igual forma se realizaron para determinar cuál es la respuesta de los estudiantes frente a las estrategias que planteaban los docentes; las relaciones que se daban entre el sistema docentes de ciencias – estudiantes grado sexto; al igual que determinar que enfoque de enseñanza de las ciencias se desprende del trabajo en el aula de los docentes con los estudiantes. Los encuentros se practicaron fundamentalmente los días jueves y participaron de ellas además de los docentes investigadores los docentes de ciencias naturales de grado sexto y los estudiantes de los grados 6 – 4 y 6 – 6.

Diario de campo: El concepto de Diario de Campo es un concepto asociado a la observación participante, donde cada reporte da cuenta la de manera amplia, metódica y organizada con que se construye la información que se desea obtener en para conocer una realidad, profundizar en nuevos eventos, dar secuencia a un proceso de investigación intervención y disponer de datos para una posterior evaluación Valverde (1993). Esta medida el diario de campo como instrumento de registro del investigador permite anotar las observaciones de manera precisa, completa y detallada de todo aquello de ser susceptible de interpretar cualitativamente.

El diario de campo tenía la siguiente estructura: Observación No__, Lugar de la observación, Fecha, Tipo de Actividad, Participantes (docente – estudiantes), Duración, Objetivo, Descripción de lo observado. La estructura del diario de campo se puede visualizar en la siguiente grafica.

Gráfica No 2 Estructura Diario de Campo

<i>La enseñanza de la organización biológica, una propuesta colectiva.</i>			
<i>Fortaleciendo la enseñanza de las ciencias naturales en el grado sexto de la I.E.M. San Juan Bosco</i>			
Diario de Campo			
Observación No _____			
Lugar: _____		Fecha: _____	
Tipo de Actividad: _____			
Participantes: Docente _____		Edad: _____ Genero _____	
Estudiantes Grado: _____		Duración: _____	
Objetivo: _____			
Descripción: _____			

5 CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN

5.1 Construcción de la Información

El proceso de análisis de la información es el camino elegido por los investigadores para cristalizar el fruto de su esfuerzo. En un principio los investigadores escogieron de manera muy cuidadosa los sistemas que se iban a intervenir; luego decidieron cuales eran los instrumentos con los cuales recoger la información, información que ha de ser transcrita como se describirá más adelante y con base a la misma se comienza por parte de estos un trabajo muy cuidadoso de elaborar criterios, cuadros y matrices que le permitirán construir unas primeras pre categorías; las cuales luego de un proceso de destilación al final se verán cristalizadas en categorías.

En concordancia con lo anterior es relevante considerar los planteamientos de Coral y Torres (2008) quienes esbozan en su trabajo que el análisis de la información es de una importancia extraordinaria porque proyecta el camino de la investigación; lleva a los investigadores a pre-categorías y luego a categorías inducidas; las cuales son el producto de la información provenientes de los sistemas participantes y que por lo tanto las mismas serán coherentes con la realidad de los sujetos objetos de investigación y de esta manera poder generar cambios que sean reales en su medio. En ese orden de ideas la categorización y subcategorización que se resultado de la presente investigación, no solo permitirá conocer las estrategias didácticas que los docentes de ciencias naturales emplean en grado sexto y los enfoques que se derivan de ellas, sino que serán la base para la elaboración, implementación y desarrollo de una propuesta didáctica.

Para Domínguez (2003) “el producto del análisis debe ser transmitido en un lenguaje sencillo, directo, sin ambigüedades y con un orden lógico que resista cualquier crítica o duda, especificando claramente lo que se sabe, lo que no se sabe” lo que en la presente investigación se hace específico en la construcción de las matrices de categorización inductiva y su respectiva subcategorización como resultado de la capacidad de análisis para obtener lo esencial por un lado y por otra parte asociar de manera única la información como una forma para explicar y dar veracidad a las conclusiones y proposiciones que resultan de la investigación; convirtiéndola en documento estratégico que otros no poseen y valido y único para la interpretación de los resultados.

Una vez concluida la etapa de análisis de la información, se realiza la interpretación de los mismos por medio del método de triangulación, donde según Arias M (2000) es conveniente “concebir la triangulación envolviendo variedades de datos, investigadores y teorías, así como las metodologías” (p.15); desde esta mirada la triangulación permite develar aquello que está oculto y descubrir las relaciones existentes entre la teoría, los investigadores y la realidad y de esta forma validar los resultados de la investigación y sus aportes a un proceso interventivo.

5.2 Rutas de la información

Para la construcción de la información se empleo el método de decantación de Velázquez (2007) el cual fue adoptado para los propósitos y fines de la presente investigación; a continuación se presenta el paso a paso de la forma como la información fue decantada.

5.2.1 Primera etapa: textos base para la construcción

Una vez recogida la información se procedió a su respectiva organización, realizando la transcripción literal de cada uno de los instrumentos empleados en la fase de recolección de información; en el caso de los estudiantes ellos describieron lo que les gusta y no les gusta de las clases de ciencias naturales se empleo estos dos descriptores para la elaboración de las primeras matrices de información; para el caso del grado 6 – 6 se construyo la matriz: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco - Matriz de Información No 1 (Ver Anexo 1); la codificación empleada es esta matriz es sencilla se identifico a cada estudiantes con la letra E y seguidamente el número correspondiente: E1, E2 y así sucesivamente.

Para el caso del grado 6 – 4 la matriz que dio cuenta de los resultados del trabajo en grupo es: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 4 de la I.E.M. San Juan Bosco - Matriz de Información No 2 (Ver Anexo 2); la codificación empleada en esta matriz son las letras GP correspondiente al grupo y a continuación el numero que se le asigno a cada uno de ellos, por ejemplo grupo 1 GP1, grupo 2 GP2 hasta el grupo 11 GP11.

Para las entrevistas con los docentes se realizó las transcripciones precisas de las entrevistas lo cual se puede observar en: Entrevista realizada a la Docente 1 (D1) del Área de Ciencias Naturales de la I.E.M. San Juan Bosco (Ver Anexo 3) y Entrevista realizada a la Docente 2 (D2) del Área de Ciencias Naturales de la I.E.M. San Juan Bosco (Ver Anexo 4) y para lo relacionado con la observación participante se efectuó su registro en el diario de campo y los resultados de la misma se reflejan en: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de Información (Ver Anexo 5); en esta parte se emplearon como codificación Docente Investigador 1 (DI1) y Docente Investigador 2 (DI2).

5.2.2 Segunda etapa: primera clasificación de los relatos a partir de criterios

Una vez realizada la etapa descrita anteriormente se hace una selección de criterios de acuerdo al objetivo específico 1, es importante anotar los resultados que se obtengan de la descripción de las estrategias didácticas serán la base para inferir los enfoques de enseñanza de las ciencias que se emplean en grado sexto. En el caso de los estudiantes los criterios para la organización de la información se habían empleado desde un principio en la etapa anterior y tienen que ver con lo que les gusta o no les gusta de las clases de ciencias naturales (Ver Anexos 1 y 2).

Para la entrevistas a los docentes los investigadores unifican criterios tales como: Actividades preliminares en clases, Actividades de iniciación y durante la clase, Planificación, Evaluación de actividades y Pensamiento de los docentes alrededor de los estudiantes, los criterios tienen como finalidad una mejor organización de las entrevistas para la búsqueda de recurrencias y para una mejor comprensión cada criterio es planteado como una pregunta.

Tabla 1 Criterios a partir de las entrevistas con docentes en torno a los objetivos de la investigación.

Objetivo Especifico 1	Criterios
Describir las estrategias didácticas que utilizan los docentes del grado sexto, en el desarrollo de las clases con los estudiantes.	¿Qué estrategias preliminares realiza antes de iniciar la clase? ¿Qué estrategias tiene en cuenta durante las clases? ¿Cómo planifica sus estrategias para las clases? ¿Qué considera al aplicar sus estrategias de evaluación? ¿Cómo miran los docentes a los estudiantes de grado sexto?

Una vez se tienen claras las preguntas que se desprenden de los criterios mencionados se procede a una organización las entrevista de acuerdo con cada una de las preguntas de lo cual se deriva: Criterios Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco (Ver Anexo 6). Esta organización se hace con el fin de poder ver de manera más clara y ordenada hacia donde apuntan cada una de las respuestas de los docentes en relación con las estrategias didácticas empleadas durante las clases de ciencias naturales.

5.2.3 Tercera etapa: selección de los relatos resultantes por recurrencia y pre categorización

Una vez realizada la etapa descrita anteriormente se empieza a ver las recurrencias en la encuestas con los estudiantes de acuerdo a cada una de las matrices (anexos 1 y 2); de esta manera se resaltan con diferentes colores las palabras o expresiones que se repiten y evidencian las estrategias didácticas empleadas por los docentes de ciencias naturales; por ejemplo se resalta con color amarillo lo referente a la transcripción y dictado, de verde lo que tiene que ver con la experimentación y de gris oscuro lo concerniente a las evaluaciones para nombrar algunos de ellos. Las coincidencias que se desprenden del trabajo anterior permiten establecer una pre-categorización, a la que se ha llamado pre-categorización nominal y se ha dividido en Nominal MG (Me gusta) y Nominal No MG (No me gusta); los resultados de este trabajo pueden observar en: Encuesta Estudiantes Grado 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco - Matriz de Precataegorizacion

Nominal (Ver Anexo 7) y Encuesta Estudiantes Grado 6 – 4 de la I.E.M San Juan Bosco - Matriz de Precataegorizacion Nominal (Ver Anexo 8).

En el caso de las entrevistas con los docentes una vez organizada la información de acuerdo con los criterios establecidos se procedió a la búsqueda de las coincidencias para cada una de las preguntas resaltando las partes que aporten a la descripción de las estrategias empleadas por los docentes y que posteriormente permiten determinar los enfoques de enseñanza de las ciencias naturales que se relacionan con dichas estrategias.

Para esta disposición de la información antes mencionada las coincidencias se resaltan de diferentes colores por mencionar solo algunos ejemplos para el orden se emplea el color amarillo, para la comunicación el color azul, para el maltrato el fucsia, etc, de esta clasificación permite la construcción de una matriz de pre-categorización denominada: Entrevistas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco – Matriz de Pre-categorización (ver Anexo 9).

Para la observación participante con base a la matriz descrita en el anexo 11, se analizaron las recurrencias que apuntaban hacia los objetivos, las cuales se resaltaron mediante diferentes colores por nombrar algunos ejemplos tenemos que lo concerniente a la organización de los estudiantes se empleo el color amarillo, recomendaciones e indicaciones de color verde, preguntas color café, trabajo en grupo fucsia y así sucesivamente hasta encontrar todas las recurrencias o elementos más importantes para describir las estrategias didácticas; del resultado de dicho trabajo se obtuvo la matriz de pre-categorización denominada: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco - Matriz de Pre – Categorización (Ver Anexo 10).

5.2.4 Cuarta etapa: búsqueda de categorías

Las categorías son el resultado de la reflexión del investigador sobre la información aportada por el informante, de tal forma que la categoría posee una autoridad conceptual, ya que es por medio de una palabra o idea se establecen codificaciones y relaciones de los distintos

pensamientos aportados por los informantes; sin embargo las categorías en el momento de su construcción deben cumplir con ciertos requisitos como ser mutuamente excluyentes, tener sentido semántico, ser pertinentes a la investigación y poseer una jerarquía. De acuerdo con lo anterior y con el objetivo de realizar un proceso de abstracción adecuado es indispensable muchas veces regresar a los textos base y revisar una y otra vez las agrupaciones que resultan de las pre-categorizaciones realizadas en la etapa anterior.

Con base a lo establecido anteriormente y para describir las estrategias didácticas empleadas por los docentes se procedió a realizar una categorización definitiva para las encuestas realizadas a los estudiantes. Cabe resaltar que para las sub categorías deductivas se considero los planteamientos realizados por Feo (2010) quien considera se puede realizar una clasificación de los estrategias de acuerdo con el agente que las lleve a cabo y en concordancia a nuestros objetivos de investigación se considerando que este agente en este caso es el docente la hemos clasificado en: (a) estrategias instruccional; (b) estrategias de enseñanza y (c) estrategias de evaluación, a partir de lo cual se construyo la matriz denominada: Encuesta Estudiantes Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco Matriz de Categorización (Ver Anexo 11).

De igual manera de la pre-categorización de las entrevistas con los docentes permitió a los investigadores establecer las categorías inductivas y sus respectivas Sub-categorías y de esta forma obtener: Entrevistas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco – Matriz de Categorización (ver Anexo 12). De igual forma se procedió con la observación participante y fue posible obtener la categorización correspondiente la cual se evidencia en el Anexo 13: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco - Matriz de Categorización.

5.3 Resultados

5.3.1 Encuesta Estudiantes

De la matriz de categorización de las encuestas con estudiantes (Anexo 11) se obtienen los siguientes resultados: Relaciones Estudiantes – Profesor, para los estudiantes esta pueden ser positivas y acercan a los estudiantes a las estrategias empleadas por el docente al considerar que

dentro de estas relaciones es importante el orden en la clase y una actitud carismática por parte del docente; un ejemplo de ello lo constituye expresiones como las formuladas por el GP3: “Es amable, adorable,..., es cariñosa, simpática, alegre, dicta bien, como nos explica los temas” o el GP5: “la manera de comportarse, ella es humilde, ella es respetuosa, ella nos ayuda cuando no sabemos”.

En este mismo orden de ideas las Relaciones Estudiantes – Profesor también pueden ser negativas y alejan a los estudiantes de las estrategias propuestas por el docente al considerar que los docentes son bruscos, hay represión y reprensión por parte de estos; estas actitudes asumidas por el docente no les gustan a los estudiantes, una prueba de ello lo constituye cuando algunos estudiantes hacen referencias como: E13: “El profesor es muy malgeniado”, E25: “Que es aburrido, Nos grita” o GP11: “Es muy estricta Si hacemos ruido nos baja en comportamiento”. En síntesis como investigadores pudimos establecer que un aspecto que hace atractivas o no las estrategias empleadas por el docente pasan por las relaciones que este guarde con sus estudiantes y la manera como se dirija al grupo

Dentro de las categorías de enseñanza se evidencian entre otras categorías inductivas: Hacer según los estudiantes les gusta cuando el docente emplea diferentes estrategias al interior del salón o en otros entornos de aprendizaje estableciendo claramente diferentes estrategias como las demostraciones para ellos es interesante esta clase de estrategias en cuanto manifestaron situaciones como las que describen a continuación: “E1: que hace traer flores, etc., etc. y nos enseña muchas cosas de cada objeto que traemos. Por ej.: en la clase pasada nos hizo traer un frijol sembrado y unas flores y nos mostró como crece y se reproduce.”, E11: “Que nos hacen traer plantas pequeñas para analizarlas”, E7: “Que nos hace traer flores, semillas” estas afirmaciones de los estudiantes denotan la importancia que para ellos tiene el hecho de hacer demostraciones con elementos de su entorno.

En ese mismo sentido para los estudiantes los experimentos como estrategia cobran un vital sentido y reflejo de ello lo constituye el hecho de que a ellos les gusta: E7: “También me gusta los experimentos que nos deja”, E 24: “Me gusta que nos haga hacer experimentos” o GP1: “Deja trabajos que podemos experimentar” por citar algunos ejemplos. Estas apreciaciones de

los estudiantes no solo son un aporte importante en la descripción de las estrategias empleadas por sus profesores sino que también constituyen un elemento a tener en cuenta en el diseño de la propuesta didáctica.

Por último dentro del hacer para los estudiantes es significativo y llamativo las representaciones; dichas representaciones pasan por muchos aspectos sin embargo los más notorios son los que tienen que ver con los dibujos, y maquetas, tal y como ellos mismos lo dicen en sus afirmaciones: E4: “Que nos hace hacer dibujos”, E5: “Una vez nos hizo traer una maqueta” E21: “El profe es bueno nos hacen hacer artos dibujos”, -E26: Que nos hace dibujar” o E 30: “Que nos hagan hacer...maquetas y carteleras”. Para los investigadores ha sido muy útil la descripción de esta categoría porque demuestra la importancia que tiene en los procesos de enseñanza la formulación de estrategias que sean atractivas para los estudiantes.

Una categoría que importante analizar es la transcripción en sus diferentes formas: resúmenes, libros y dictados dado que al revisar los anexos 3 y 4 es un aspecto que no les gusta a los estudiantes y se convierte en un común denominador en casi todas las expresiones de los mismos y por lo cual es recurrente encontrar expresiones como: E4: “y también tanto que nos hace escribir”, -E7: “No nos deja descansar y quiere que cada uno se quede sin escribir”, E11: “Que nos hace escribir mucho resúmenes y preguntar”, E23: “Que nos hace escribir mucho”; esta categoría tiene mucha relación con la Ejercitación, esta categoría se define a partir de aportes de los estudiantes como: E29: “Que haga trabajos”, GP4: “nos hace talleres respeto a los temas explicados”, GP7: “No nos deja tareas difíciles, nos da ejemplos de los que escribimos”.

Otra categoría que se desprende de las apreciaciones de los estudiantes de gardo sexto en relacion con la enseñanza es la explicacion; en ese sentido pudo establecer que para algunos de ellos las explicaciones son buenas cuando afirman que: E6: “Que nos explica las cosas”, E23: “Que nos explica cada tema” GP3: “Explica bien, ..., , dicta bien, como nos explica los temas; pero frente a ello hay algunos estudiantes que no les gustan las explicaciones al considerar que: E27: “Que no nos explica muy bien” o GP10: “Que explica muy rápido”.

Dentro del análisis categorial de la sub-categoría evaluación se desprende dos categorías inductivas esta la evaluación en clases y exámenes; la primera es evidente cuando los estudiantes esbozan: E2: “El profe nos coloca nota de participación”, E11: “Que nos dan punto por participar”, GP4: “por un niño nos colocan uno a todos”; en este orden de ideas se observan dos estrategias diferentes de evaluar durante la clase una de ellas es la evaluación por participación y la otra es una evaluación coercitiva.

Por otro lado están los exámenes, ellos constituyen una preocupación para los estudiantes y ello se ve reflejado en que no son del agrado ellos en aseveraciones como: E9: “Que se hacen muchos exámenes”, E17: “Que hacen evaluaciones”, E 21: “Nos hace muchos exámenes”, GP2: “Los exámenes son muy duros. Todos los días hace examen” o cuando expresan: GP7: “Nos hace exámenes de recuperación”, GP8: “Que nos ayuda en los exámenes, que nos hace recuperación”.

5.3.2 Entrevistas Docentes

De las entrevistas con los docentes (Ver Anexo 12) se obtuvieron como resultados los siguientes: Relaciones Profesor – Estudiante; para los docentes estas relaciones son importantes y se pueden resumir en tres aspectos importantes: orden, comportamiento y comunicación, las cuales se manifiestan cuando los docentes dicen: D1R2: “Que estén organizados inicialmente en el orden clásico tradicional por filas, que haya orden”, D1R3: “Para poder escucharlos y ser escuchada, para poder comunicarnos, para facilitar la comunicación”, D2R3: “Eee lo primero exigir que allá un buen comportamiento en los estudiantes no, que cada uno esté en su puesto

Una segunda categoría que se pudo deducir de las entrevistas es aquella que lo investigadores denominaron Hacer; es evidente que durante las mismas al preguntarles sobre estrategias didácticas los docentes las relacionaban más con la realización de actividades tales como: talleres, guías, representaciones, laboratorio y videos; las cuales son el reflejo de respuestas como: D1R5: “A veces se hace con una guía, a veces se hace con preguntas, a veces ellos escriben... lo que saben”, D1R6: “Generalmente utilizo... talleres que traten de...”, D2R6: “Yo

les pongo un ejemplo les hago un dibujito”, D2R8: “Yo buscar estrategias, graficas metodológicas, videos, documentales, dibujitos”.

Otra categoría que se pudo establecer es Estrategias Innovadoras; estas estrategias se relacionan con el hecho que durante las entrevistas los docentes manifestaron en algunos de sus apartes que para el diseño y aplicación de sus estrategias tenían en cuenta los pre-conceptos de los estudiantes, sus intereses y que en muchas ocasiones pretendían tener como punto de partida para el desarrollo de la clase una pregunta como una disculpa para la explicación del tema. Estas afirmaciones se pueden ver en respuestas como: D2R9: “Entonces yo planifico como voy a desarrollar la clase, que actividades voy a desarrollar, diferente a la explicación o a la clase magistral”, D1R5: “Entonces primero se les hace esa pregunta a ellos. Y con esas ideas de ellos previas se construye un nuevo conocimiento”, entre otros planteamientos. D2R6: “a explorar en el tema a través de preguntas,..., a veces, de tratar de irlos metiendo en la temática con preguntitas y tratando de superar en ellos cuáles son sus conocimientos previos”.

Otra categoría que se desprende de las entrevistas con los docentes es la explicación; para ellos la explicación es mas de carácter expositiva y se refleja está situación en respuestas como: D1R11: “La explicación teórica, la... el laboratorio... ahí se empieza”, D1R6: “Se les trata de explicar por ejemplo análisis, síntesis comprensión de palabras. Pero la explicación no solo se evidencia en sus respuestas de manera explícita es fácil inferir que para ellos la explicación es importante cuando realizan aseveraciones como la siguiente: D2R6: “Entonces yo les pongo un ejemplo les hago un dibujito” o D2R9: “Entonces yo planifico como voy a desarrollar la clase, que actividades voy a desarrollar, diferente a la explicación o a la clase magistral”.

Para los docentes es de vital importancia la planificación de las estrategias didácticas y es claro que para dicha planificación consideran relevante tener en cuenta los requisitos legales como los estándares e institucionales como la malla curricular y el planeador docentes lo cual queda explicito en respuestas como las siguientes: D1R9: “Porque una cosa son los estándares, uno tiene que llegar a tal parte, uno tiene que cumplir tales pre-requisitos o requisitos”, D2R7: “hay una exigencia, un cumplimiento de unos estándares básicos” o D1R7: “¿Cómo se

planifican? Se piensan pues en el momento en que uno diseña ya el planeador de clase, luego se piensan ya en la clase”

Pero además de los requisitos legales e institucionales dentro de la planificación los docentes consideran relevante la programación de videos, talleres, diapositivas y tareas entre otras estrategias; apreciaciones que se desprenden de respuestas como: D2R9: “La planificación,..., prepare con anticipación, me hice unas diapositivas graficas,.., me conseguí un video sencillo didáctico lo presento,...; y planifico también que actividades yo les voy a dejar porque no dejo muchas tareas realmente, pero hay una tareíta”, D1R12: “otras veces se hace... el laboratorio aplicando o comprobando lo que aprendimos,..., desarrollo del taller o las preguntas o elaboración del dibujo o elaboración del resumen”.

Las últimas categorías dentro de las entrevistas con los profesores son la evaluación en clases y exámenes; las dos aunque se diferencian por su forma de ejecución son muy similares en sus fines en la aplicación; dado que ambas apuntan hacia la medición de resultados o la obtención de una nota; tal y como se puede observar en: D1R14: “En el trabajo en clase. Cuando el niño para mí, para mí cuando el niño construye y a esa nota le doy más relevancia y ellos ya saben que tienen que estar conectaditos en el trabajo en clase”, D2R11: “La evaluación emm... suelo hacer con cierta frecuencia quis o pruebitas de clase; que luego en mi planilla hacen parte de una valoración”, D2R12: “Mmm porque, primero porque la evaluación escrita individual que yo hago, a través de una copia de una prueba sabe... acumular un poquito más de temática, alrededor de ella mirar que tanto entendió analizo el estudiante. Entonces yo le doy más valor a eso porque la otra es una pruebita de una pregunta”.

5.3.4 Observación Participante

A partir de la matriz de categorización de la Observación Participante (Anexo 13) se mostraron categorías como: Relaciones Profesor –Estudiantes, estas relaciones se dan en función de que para los docentes son importantes llevar acciones como la organización del salón de clases, el mantener la atención de los estudiantes, pero tratando de emplear un lenguaje apropiado un ejemplo de ello lo constituye cuando en las observaciones se describe: DI2O1: “En la sala de

audiovisuales se organizan los estudiantes”, DI1O3: “los estudiantes se organicen, piden que hagan silencio”.

Una segunda categoría que se obtuvo fue trabajo en grupo esta estrategias es muy visible en observaciones como: DI1O2 “; solicita a los estudiantes organizarse en grupos de 2 o 3 estudiantes”, DI1O2: “los estudiantes se organizan en grupo”. Tomando como referencia el trabajo en grupo y otras actividades realizadas por los profesores se pudo deducir otra categoría que es la socialización la que se evidencia durante las clases de ciencias naturales en las aclaraciones, las preguntas y el compartir de ideas y que se sustentan en observaciones como: DI2O1: “profesor en algunos momentos les hace aclaraciones”, DI1O3: “La profesora pregunta a los estudiantes sobre las propiedades de la materia”.

La explicación es otra categoría que se pudo establecer desde la observación participante, ella se caracteriza por la clase explicativa, las rutinas de inicio, instrucciones y recomendaciones; lo cual queda manifiesto en: DI1O1: “Da las instrucciones,..., escribe alguna indicaciones en el tablero”, DI2O2: “Luego indica las actividades a realizar,..., les pide a los niños que muestren que”.

La Lecto – escritura es otra de la categorías que se desprende de las observaciones, en su análisis se puede identificar que los docentes emplean como estrategia didáctica la lectura y escritura tal y como lo dejan ver las siguientes observaciones: DI1O2: “Leer con atención,..., Escribir en el cuaderno,..., Escribir la respuesta correcta y justificarla, explicarla” DI2O2: “Resumen de reproducción en vegetales. Lectura del resumen”.

La última categoría que se pudo establecer desde las observaciones es las actividades dirigidas; entre las actividades que dirige el docente se encuentra el video como una herramienta para reforzar lo expuesto en clases o la elaboración de cuadros comparativos diseñados y explicados por el docente; estos elementos se manifiestan en: DI2O2: “Mirar el video: “reproducción en plantas con flores” les comenta que van a comprobar aspectos teóricos”, DI1O3: “La profesora inicia hablando sobre los estados de la materia para lo cual dibuja en el tablero un cuadro. El cuadro contiene la información que se describe a continuación”.

5.4 Discusión de Resultados

5.4.1 Descripción las estrategias didácticas empleadas por los docentes de ciencias naturales en grado sexto

Un aspecto que para los estudiantes hace atractivas ó no, las estrategias empleadas por el docente es el tipo de relacionen que este guarde con sus estudiantes y la manera como se dirija al grupo; de lo cual depende la disposición, motivación e interés de los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias naturales; estos planteamientos son coherentes con lo que establecido por Carvajal (2008) quien esboza que las estrategias didácticas están encaminadas a describir la práctica didáctica, tal como ocurre en el salón de clase, esta debe representar interacción que se da entre el docente y el estudiante y los factores que influyen dicha relación.

En este mismo orden de ideas y de acuerdo con las entrevistas realizadas a los docentes y la observación participante; para los docentes dentro de sus estrategias didácticas son fundamentales las relaciones Docente – Estudiante; las cuales permiten la comunicación, el orden, la disciplina y la atención de los estudiantes; lo cual guarda relación con lo expuesto por Acosta (2005); quien esboza que en las relaciones Docente – Alumno es predominante el papel de autoridad del docente como centro del proceso de enseñanza y agente principal que transmite conocimientos absolutos a los alumnos.

Por otra parte Suarez (2013) nos propone al interior de la didáctica se encuentran inmersas las estrategias y técnicas que emplean los docentes para mejorar sus clases y de esta manera favorecer el aprendizaje de los estudiantes con su participación durante el proceso; estos aspectos se contradicen con lo expresado por los docentes; dado que para ellos las estrategias y técnicas son puntuales, se limitan a la planificación, diseño y aplicación de actividades concretas, precisas y repetitivas como talleres, guías, representaciones, laboratorios y videos, las cuales al ser abordadas de esta manera solo favorecen la reproducción de las mismas y el aprendizaje repetitivo.

En concordancia con lo expresado anteriormente al cuestionar a los docentes sobre la planificación de las estrategias didácticas que emplean durante la clase, para ellos es importante que la planificación responda a los requisitos legales e institucionales, razón por la cual dentro de la planificación los docentes consideran relevante la programación de videos, talleres, laboratorios; estas apreciaciones dejan entrever que para los docentes de ciencias naturales las estrategias didácticas son acciones que el profesor organiza de forma consiente para lograr una metas de previamente establecidas; lo cual es coherente con los postulados de Feo (2010).

Sin embargo a pesar de las falencias que las estrategias empleadas por los docentes puedan tener, para los estudiantes estas suelen ser llamativas porque les permite hacer cosas como experimentos, representaciones, demostraciones; actividades que de cierta forma se pueden considerar como diferentes a la clase expositiva del docente y que poco les llama la atención. Estas afirmaciones de los alumnos conducen a evidenciar que hay un gran potencial para el desarrollo de un propuesta didáctica donde a partir de diferentes estrategias y su coherencia entre ellas se logre favorecer el aprendizaje de los estudiantes y su participación durante el proceso y de esta forma desarrollar habilidades y actitudes científicas tal y como lo propone el M.E.N. en los Estándares y Derechos Básicos de Aprendizaje.

Por otro lado un aspecto que se evidencia de las encuestas con los estudiantes, las entrevistas con los docentes y las observaciones es el trabajo en grupo; este aspecto es muy importante en la descripción de las estrategias empleadas por los docentes porque guarda una estrecha relación con lo que establece el MEN en los estándares para ciencias naturales los cuales plantean que el trabajo en equipo es una oportunidad para asumir responsabilidades específicas y cumplir a cabalidad con las mismas, respetar los valores y normas establecidas por el grupo como una forma de interacción social y colectiva; además el trabajo en grupo es el resultado es una construcción colectiva de un producto y para conseguirlo es necesario saber argumentar las posiciones personales, valorar y aceptar las posiciones de otros cuando ellas son pertinentes y válidas.

Otro aspecto es considerar a Pozo (1997) quien define el rol y quehacer del docente como aquel que explica la ciencia a sus estudiantes y el rol de los estudiantes es copiar y repetir esta

estrategia didáctica es muy reiterativa en la descripción que hacen los estudiantes y según ellos es poco llamativa al expresar que no les gusta que los docentes de ciencias naturales les hagan escribir tanto, los resúmenes que dejan y como lo dice el E1: “Que hace escribir mucho y escribe por escribir no se aprende”. Pero durante las observaciones se pudo establecer que estas estrategias son validas para los docentes, porque ellos emplean la escritura de resúmenes, la respuesta correcta y su justificación como una estrategia reiterativa durante las clases aunque las mismas solo se empleen como un ejercicio repetitivo, sin un objetivo didáctico claro y están en realidad más enfocadas a controlar a los estudiantes durante las clases y cumplir con el desarrollo de unos contenidos.

Continuando con lo anteriormente establecido y en ese mismo orden de ideas una de las estrategias básicas empleadas por los docentes al interior del aula en las clases de ciencias naturales en el grado sexto según la descripción realizada por los estudiantes es la ejercitación; esta se da a través de diferentes instrumentos como la realización de ejercicios, la solución de talleres y las actividades extra-clase que generalmente son las tareas; sin embargo se evidencia una vez más que la incorporación de estas estrategias no tienen una clara definición, ni un objetivo previamente establecido que aporte al proceso de enseñanza; estos planteamientos se encuentran ligados a los hallazgos realizados por Arteaga y Méndez (2016) en su trabajo de investigación sobre estrategias didácticas empleadas por los docentes de biología en la enseñanza de la genética.

La evaluación se evidencia como una práctica que hace parte del proceso durante las clases de ciencias naturales y aunque tanto estudiantes como docentes reconocen que la evaluación se aplica en dos momentos diferentes: la evaluación en clase y la evaluación escrita; hay una clara diferenciación entre los fines de la misma, dado que para los estudiantes la evaluación es una forma de reprensión y represión y las consideran como algo inconveniente y motivo de preocupación, para los profesores las evaluaciones están orientadas hacia la obtención de una nota o la medición de resultados; estos hallazgos son afines a lo expresado por Acosta (2005) quien establece que dentro de la educación tradicional la evaluación tiene un carácter reproductivo y su finalidad es medir o verificar unos resultados a corto o largo plazo.

5.4.2 Enfoques de enseñanza de las ciencias naturales que subyacen de las estrategias didácticas

Dentro de los enfoques de enseñanza de las ciencias naturales que subyacen de las estrategias didácticas esta el enfoque de tradicionalista; este enfoque de enseñanza se visualiza en un primer momento en las descripciones realizadas por los estudiantes en relación con el modelo expositivo y las explicaciones; en el sentido según algunos de ellos las explicaciones son buenas porque el profesor explica bien los “temas” o “cosas” como ellos mismos lo dicen; pero sin embargo para otro grupo de estudiantes el docente no explica muy bien o explica muy rápido.

Las anteriores apreciaciones permiten establecer que la enseñanza impartida por los docentes se aproxima más a una enseñanza expositiva y tradicional de las ciencias naturales, la cual se caracteriza porque el verbo que define el papel del docente de ciencias naturales aun hoy en día es explicar ciencias naturales a sus estudiantes (Pozo 1997). Pero estos hallazgos también están relacionados con los resultados de la investigación de Monarca (2013) donde en relación con los estudiantes estableció que ellos no comprendían las explicaciones de los docentes, consideran que van demasiado rápido y cuestionan las largas y excesivas exposiciones de los docentes.

Pero la explicación no solo se evidencia en lo expresado por los estudiantes; también se muestra durante la observación, donde los investigadores pudieron mirar que la clase explicativa era un modelo muy marcado, caracterizado por las rutinas de inicio, las instrucciones y recomendaciones; donde el docente asume un rol protagónico y deja en un segundo lugar al estudiantes y donde su papel se limita a demostrar lo aprendido, repitiendo o evocando aprendizajes transmitidos; estas manifestaciones son concordantes con lo que plantean Gómez y Pozo (2006) al hacer referencia al entrenamiento técnico y en el cual diferencian dos fases: de instrucción y de automatización cuyas características son las acciones instructivas, repetitivas, memorísticas, etc. y claramente enmarcadas en una enseñanza tradicional.

En el mismo orden de ideas de lo planteado anteriormente durante la observación se encontró que una de las estrategias empleadas por los docentes de ciencias naturales en grado sexto durante sus clases era la socialización, la cual quedo evidenciada cuando los docentes hacían

aclaraciones, realizaban preguntas o pedían a los estudiantes compartir sus ideas; pero desafortunadamente eran actividades puntuales y que buscaban mantener la atención y el orden de los estudiantes y dar respuesta a preguntas precisas por parte del docente y no a generar un debate o análisis alrededor de ellas, esto contradice lo expresado por Moya y Campanario (1999) quienes plantean que las estrategias de enseñanza de las ciencias naturales desde el constructivismo proponen que las ideas de los alumnos deben ser el centro de la discusión en el aula, considerarse al mismo nivel del docente y de sus compañeros; alejándolos de los enfoques tradicionalistas.

Entre tanto, es evidente que no existen enfoques, ni estrategias absolutamente tradicionalistas, esto se observó cuando en las entrevistas realizadas a los docentes ellos manifiestan utilizar o proponer en su clase algunas estrategias de enseñanza en las cuales se contemplaban las concepciones previas de los estudiantes, sus intereses y en muchas ocasiones se buscaba tomar como punto de partida para el desarrollo de la clase una pregunta como disculpa para abordar un tema; lo cual permite establecer que de alguna manera los docentes pretenden acercarse a algunas características propias de los modelos alternativos de la enseñanza de las ciencias naturales y los cuales están estrechamente ligados a los planteamientos de Campanario y Moya (1999), quienes establecen que los enfoques de enseñanza alternativos de las ciencias naturales buscan un papel más activo del estudiante en el aula y a través de diversas tareas se pueda llegar a una elaboración o aplicación de los conocimientos que constituya una alternativa a la simple memorización de los mismos.

5.4.3 Propuesta didáctica para la enseñanza de la organización biológica

Los anteriores resultados dejan ver la necesidad del diseño y aplicación de una propuesta didáctica donde se incorporen los diferentes aspectos encontrados durante la investigación y de esta manera se fortalezca la enseñanza de las ciencias en grado sexto; pero este imaginario no puede ser un proceso aislado y sesgado a la visión de los investigadores; por el contrario debe darse desde una perspectiva amplia que permita la vinculación de todos los docentes del área de Ciencias Naturales y de esta forma acercarse a lo propuesto por Arteaga y Méndez (2016) en el sentido de que la finalidad de la enseñanza de las ciencias naturales además de la formación

científica y el desarrollo de competencias científicas debe permitir a los docentes cuestionar y revisar su rol respecto al ¿Qué? y ¿Para qué? enseñar ciencias naturales por medio de diferentes procesos que favorezcan las actitudes alrededor de la ciencia y la sociedad.

En este mismo orden de ideas se debe tener en cuenta que la propuesta didáctica debe considerar los planteamientos de Hernández (2003) donde se considera que el papel del docente en el aula es el de conocer su disciplina, pero además debe seleccionar contenidos apropiados que vayan más allá de los textos, tomar decisiones cuando planee su enseñanza alrededor las estrategias más apropiadas al momento de abordar su proceso de enseñanza. De las consideraciones anteriores se puede establecer que es vital la definición del tema a trabajar, que para el caso es el de “La Organización Biológica”; pero de igual manera son importantes las estrategias para el desarrollo del mismo, de ahí la relevancia de contar con los aportes que sobre las estrategias de enseñanza para los estudiantes de grado sexto puedan aportar todos los docentes del área de ciencias naturales.

6. PROPUESTA DIDÁCTICA

6.1 Construcción de la propuesta didáctica

La propuesta didáctica: “La Enseñanza entorno a la Organización Biológica, una construcción colectiva”, es una propuesta en que para su construcción y desarrollo el equipo investigador considero tres objetivos; estos van acompañados por los escenarios de intervención, participantes, los instrumentos requeridos y la evaluación correspondiente; elementos que se describen a continuación:

Objetivos de construcción de la propuesta

- Generar espacios de reflexión en torno a los aportes realizados los actores de la investigación en relación los objetivos específicos 1 y 2 de la investigación, para la consecución de este objetivo se llevo a cabo una reunión con los docentes del área de ciencias naturales de la básica secundaria y media académica y luego de socializar los resultados ellos aportaron sus opiniones alrededor de dichos resultados; en este espacio los investigadores realizaron una observación participante y la misma se registro de manera conjunta en el diario de campo.
- Construir colectivamente con los docentes del Área de Ciencias Naturales las estrategias didácticas alternativas de acuerdo a los resultados de la investigación, los investigadores acordaron con los docentes presentes durante la socialización que una estrategia adecuada para que cada docente aportara hacia la construcción de una propuesta era por medio de un taller; en este sentido desde sus propias convicciones, formación y experiencia cada uno de ellos presentaría de manera escrita sus aportes, los cuales fueron recogidos posteriormente por los investigadores y con base a ellos se construyó la propuesta.

- Aplicar la estrategia didáctica resultado la construcción colectiva, se recurrió a la docente de ciencias naturales del grado 6 – 1, curso donde se aplicó la misma; los recursos empleados fueron de diferente índole tal como el laboratorio, el salón de clases, guías y talleres entre otros.

Finalmente los alcances de la propuesta son evaluados de acuerdo con cada objetivo y se debe considerar que de los resultados de los objetivos por medio de la observación participante, taller con los docentes, la encuesta con pregunta abierta con los estudiantes y entrevista con la docente. Lo anterior se recoge en la siguiente tabla

Tabla No 2: “La Enseñanza Entorno a la Organización Biológica, Una Propuesta Colectiva”

Objetivos de la propuesta	Escenarios de intervención y participantes	Guiones	Instrumentos utilizados o requeridos	Evaluación del objetivo
Generar espacios de reflexión en torno a los aportes realizados los actores de la investigación en relación los objetivos específicos 1 y 2 de la investigación.	Docentes del Área Ciencias Naturales	Escenarios conversacionales	Presentación en Power Point, Video Beam	Observación participante Diario de Campo
Construir colectivamente con los docentes del Área de Ciencias Naturales las estrategias didácticas alternativas de acuerdo a los resultados de la investigación	Docentes del Área de Ciencias Naturales	Taller para elaboración de propuesta	Formato taller.	Matrices de información.
Aplicar la estrategia didáctica resultado la construcción colectiva	Docentes de ciencias naturales grado sexto Estudiantes grado 6 - 1		Laboratorio Guías Talleres Libros de texto	Entrevista con docentes. Escenarios conversacionales con estudiantes Observación Diario de Campo

6.1.2 Resultados reflexión y construcción colectiva con los docentes del área de ciencias naturales

La transcripción de la información obtenida de la evaluación de los objetivos 1 y 2 permitió la construcción de la matriz de sistematización: Proceso de implementación de la propuesta didáctica objetivos 1 y 2 (Ver Anexo 14). De esta matriz se buscaron las recurrencias con el fin de establecer las categorías que permitieron dar respuesta al objetivo tres de la propuesta que es la aplicación de estrategias didácticas resultado de la construcción colectiva. Las categorías se pueden ver en el anexo 15 Proceso de Implementación de la Propuesta Didáctica Objetivos 1 y 2 - Matriz de Categorización.

Del anexo 15 una primera categoría que se desprende de las estrategias didácticas es la labor del docente para los profesores de ciencias naturales es necesario que las estrategias didácticas estén orientadas a las necesidades de los estudiantes lo cual se refleja en D1: “Conocer el pensamiento de los estudiantes y sus expectativas”, D2: “Generar alternativas más acordes a sus expectativas” D3: “Estrategias con las que se enseñan sean más acordes a sus necesidades”; pero de igual manera las estrategias deben considerar la edad y nivel de los estudiantes, tal y como lo deja ver en sus apreciaciones el D3: “Los niños de sexto no aprenden de la misma manera que los estudiantes de los grados decimos”

Por otra parte del anexo 15 para los docentes es importante dentro de las estrategias didácticas considerar las formas de representación tales como las representaciones graficas empleando técnicas como el dibujo, el colorear y el pintar lo cual se evidencia cuando D1 expresa: “Las representaciones graficas en el Área de Ciencias son muy importantes, además de necesarias para una mayor comprensión de los temas” y D5: “la construcción o representación de modelos y esquemas y lo procesos de acuerdo a lo que ellos observan.”.

Por otra parte para los docentes es muy significativo dentro de las formas de representación, están las representaciones a través del mapa conceptual, los diagramas y maquetas lo cual se evidencia cuando los docentes exponen en sus aportes D2: “Guías de trabajo y actividad en clase.

Diagramas. Mapas conceptuales”, el D4: “Realizar mapas conceptuales, sopa de letras, crucigramas, haciendo que se rompan los esquemas tradicionales”

Otra categoría resultante es las estrategias motivantes, para los docentes es importante despertar el interés, la atención de los estudiantes a través del empleo de situaciones cotidianas y el trabajo colaborativo ello se desprende de de afirmaciones como D2: “Las estrategias didácticas más recomendadas para estudiante de grado sexto serian aquellas que logren motivarles, captar su atención, su interés”, D4: “Buena motivación para despertar la atención y el interés.... aprendizaje colaborativo o en grupo, construcción de aprendizajes a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida cotidiana ”, D5: “Es fundamental captar la atención y el interés de los niños”, y ; D3: “Las ciencias se pueden enseñar con cosas cotidianas que desarrollan competencias científicas”.

Por último dentro de los aportes realizados por los docentes es pertinente considerar que las estrategias didácticas deben estar orientadas hacia el desarrollo de competencias científicas para lo cual se debe tener en cuenta estrategias como los laboratorios, las demostraciones, el análisis y la discusión; ello se deja ver cuando los docentes expresan entre otras consideraciones por ejemplo: D2: “Laboratorios en casa. Laboratorios en clase o demostraciones experimentales.” D4: “construcción de aprendizajes a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida cotidiana y prácticas de laboratorio”.

6.1.3 Discusión de Resultados reflexión y construcción colectiva con los docentes del área de ciencias naturales

De los resultados anteriormente descritos una primer aporte significativo que realizan los docentes del área de Ciencias Naturales es que al momento de planificar sus estrategias didácticas la labor del docente debe estar encaminada a responder a las necesidades e intereses de los estudiantes para que ellos asuman un papel activo y protagónico durante el proceso; estos principios se encuentran en una estrecha relación con lo que plantea el M.E.N. en los Estándares Básicos de Competencias (2006) donde manifiesta que el estudiante debe asumir un papel activo en la construcción de sus propios conocimientos; pero ello requiere de un docente que no se

limite a la transmisión de conocimientos o la demostración de experiencias sino un docente que enfoque su enseñanza de las ciencias de una manera diferente. Pero en ese mismo sentido la enseñanza debe pensarse desde la edad de los estudiantes; este postulado es coherente con lo que establece Hernández (2003) en el sentido de que el docente debe implementar secuencias lógicas e intencionadas para que los estudiantes desarrollen habilidades sin desconocer el grado, la edad mental y cronológica de los estudiantes.

Es evidente que una estrategia didáctica que exponen los docentes del área de ciencias naturales es emplear diferentes formas de representación como un apoyo durante el proceso de enseñanza; para ellos es vital que los estudiantes desarrollen sus habilidades científicas a través del la representación grafica, los mapas conceptuales o diagramas y maquetas entre otras; pero como lo refieren Ramírez, Mancini, y Lapasta (2014) estas estrategias deben contar con una mediación y acompañamiento del docente para su interpretación y análisis y de esta manera contribuir significativamente a la construcción de conocimientos.

Otro aspecto que se desprende de los resultados es la trascendencia que para los docentes tiene considerar la enseñanza de las ciencias naturales desde las situaciones y vivencia cotidiana de los estudiantes; como ellos mismos lo establecen el interés y motivación de los estudiantes se puede despertar desde la vivencias y experiencias que los estudiantes tengan de su entorno; estos aportes están relacionados con lo que establecen Moya y Campanario (1.999) al plantear que la enseñanza de las ciencias debe considerar factores como: los conocimientos previos de los estudiantes, las teorías de asimilación y acomodación del aprendizaje, las características sociales y cognitivas de los alumnos, los factores motivacionales, los recursos y medios a su disposición entre otros.

Hernández (2003) propone que el docente debe desarrollar habilidades científicas (investigar, comunicar, trabajar en grupo, hacer diseño experimental, identificar variables, analiza información, construir conocimiento), como también la formación de conductas adecuadas de carácter social y personal; esta apreciaciones de Hernández guardan relación con los aportes de los docentes en el sentido que ellos proponen que las estrategias didácticas deben conducir al desarrollo de competencias científicas de los estudiantes a través de diferentes herramientas

como la experimentación, la demostración, la discusión y el análisis, pero es importante que como objeto social el estudiante potencialice sus relaciones con los demás compañeros a través del trabajo colaborativo.

6.1.4 Aplicación de una estrategia didáctica resultado la construcción colectiva

De los aportes realizados por los docentes para la construcción de una propuesta colectiva sobresale la importancia que para ellos tienen la planificación de las estrategias didácticas y como están deben estar orientadas hacia la motivación e interés de los estudiantes, la integración de los conocimientos, el desarrollo de habilidades científicas, el trabajo en equipo y un cambio en el rol que el proceso de enseñanza debe asumir el docente al igual que una transformación en la actitud del estudiante; por ello es indispensable una transformación en la manera de concebir y organizar las estrategias didácticas y el enfoque con que se viene trabajando la enseñanza de las ciencias naturales en grado sexto; de ahí que se ha considerado que una respuesta pertinente a estos planteamientos es la unidad didáctica, pero la misma debe planificarse y ejecutarse desde un enfoque diferente al tradicionalista; encontrándose en el enfoque de Enseñanza por Indagación el más adecuado.

Teniendo en cuenta los diferentes enfoques que desde la didáctica de las ciencias se brindan hoy en día se considero pertinente en el diseño, implementación y desarrollo de la unidad didáctica el Aprendizaje por Indagación; este modelo se fundamenta en brindar a los estudiantes la oportunidad de que indague cómo la ciencia está presente de diferentes formas en todas las actividades humanas; de qué manera la vida diaria puede ser empleada en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias naturales. Desde esta mirada se busca que las temáticas sean abordadas a partir de situaciones o ejemplos de la diaria y así lograr comprender desde otra perspectiva el mundo que nos rodea.

A partir de la información anterior se diseñó y desarrollo la unidad didáctica que se presenta a continuación:

6.2 Diseño de la unidad Didáctica

6.2.1 Descripción de la unidad didáctica:

Clase 1: Estructura celular.

Tiempo: Dos horas.

Los estudiante conformaron equipos de trabajo, de manera voluntaria se les orienta para que recuerden la estructura celular partes y funciones. Elaboran una guía por grupos, (Anexo 16) Luego de que en cada grupo elaboran, discuten se corrigen entre ellos; se procede a socializar los resultados de cada grupo, en un diagrama tipo cartel ellos con mucha seguridad exponen y comparte las ideas construidas respecto a la estructura celular, finaliza la clase con explicaciones correctas respecto del tema.

Clase 2:

A. Juntos Somos Importantes

Tiempo: Tres horas.

En los grupos conformados se realiza la lectura del cuento, JUNTOS SOMOS MÁS, en el cuento faltan algunos conceptos o palabras claves, entre ellos discuten y definen el término más pertinente, el tema del cuento orienta a construir ideas sobre la organización sistemática para cumplir un objetivo o función. (Anexo 17)

Luego se hace el análisis del cuento en los grupos los estudiantes identifican personajes, acciones más importantes y de acuerdo a lo anterior elaboraran y comparten conclusiones.

La socialización se realiza por grupos aquí se escucha con atención, la actitud de los niños es participativa, activa, receptiva y respetuosa frente a las opiniones de los otros. Se realizan algunas aclaraciones por parte de la profesora.

Se entrega a cada estudiante una ficha de color algunos amarillo, azul, rojo y con esto se asigna una función pertinente; (por ejemplo los estudiantes que tienen color rojo se unirán más adelante con otro color con el que al mezclarse puedan originar uno nuevo) se le pide que busque a los compañeros que compartan, complementen o favorezca la función entregada, (ellos miran que al mezclarse dieron origen a otros grupos tales como verde, morado, naranja) que

esto los convertía en equipos más grandes para cumplir con las funciones; algunos de ellos encuentran que la función y la característica le permitirá unirse y/o estar juntos.

En el laboratorio, los nuevos equipos con características comunes o complementarias deben lavar, picar, una fruta, no se les comenta que luego van a integrar los resultados su trabajo pero en esta estrategia lúdica los estudiantes afianzan y manifiestan conceptos como somos complementarios, estamos unidos por características comunes, entre otros, luego de la actividad en el salón de clase elaboraron el taller (Anexo 17), donde se debata que ellos concluyeron así los conceptos de célula, tejido, órgano y sistema en la guía de trabajo indicada.

Socialización de conceptos descritos por los niños, aclaraciones y recomendaciones de la docente.

Clase 3: Laboratorio ¿Que tiene la semilla por dentro?

Tiempo: Dos horas.

En los grupos iniciales los niños con orientaciones de la docente describen, dibujan las semillas por dentro y por fuera, comparten las observaciones y las complementa. Entre ellos. Elaboran hipótesis utilizando conocimientos previos y/ empíricos sobre qué pasa con la semilla cuando germina.

Proceden a realizar la germinación de la semilla, observan, dibujan y describen lo que ocurre con la semilla durante diez días cada tres días, comparan sus observaciones. Después de doce días, traen a clase los resultados de la germinación; además en este tiempo elaboraron una consulta teórica sobre cuáles son los tejidos que le dan forma y vida a la planta, cuando regresan de vacaciones, comparan sus consultas y verifican o refutan las hipótesis anteriormente planteadas. Socializan los resultados de las consultas con las hipótesis grupales que habían elaborado. Complementación y aclaración por parte del docente.

Tabla No3: “La Enseñanza entorno a la Organización Biológica, una construcción colectiva”

Unidad Didáctica

CARACTERIZACIÓN					
Universidad Santo Tomas		Facultad de educación Vicerrectoría Universidad Abierta y a Distancia		Maestría en Didáctica	
Maestranes	Miriam del Rocío Velasco – Juan Carlos Escandón		Asesores	Dra. Teresita Bernal Romero M.Sc. Robinson Sanabria García	
Institución	Institución Educativa Municipal San Juan Bosco - Pasto			Grado	6 – 1
Título de la Propuesta Didáctica		La Enseñanza entorno a la Organización Biológica, una construcción colectiva			
Nombre de la Unidad		Organización Biológica	Sesiones	7	Tiempo Total 21 Horas

Objetivos Didácticos	Contenidos	Actividades				Recursos Didácticos	Criterios de Evaluación	Tiempo y Lugar
		Contenido de Aprendizaje	Inicio	Desarrollo	Finalización			
Reforzar el concepto de célula a partir de conceptos previamente adquiridos	Estructura celular	Recordando a la célula	Trabajo en grupos alrededor del concepto de célula, sus partes y funciones, organismos unicelulares y pluricelulares.	A partir de una guía los estudiantes retomaran los elementos básicos de teoría celular, además con la ayuda de un diagrama identificarán las partes de la célula y sus funciones y organismos unicelulares y pluricelulares	A partir de los conceptos y actividades desarrolladas en la guía los estudiantes socializan el concepto de célula, partes y funciones y organismos unicelulares y pluricelulares y el docente refuerza y/o aclara dichos conceptos.	Guía: La célula: Concepto, partes y funciones	La evaluación se hará de una manera continua y se tendrá como aspectos fundamentales: Participación durante las actividades. Trabajo en equipo y colaborativo. Desarrollo de la guía propuesta. Respeto por las opiniones ajenas. Autoevaluación	2 Horas Aula de Clases
Diferenciar en la organización biológica de los seres vivos los conceptos de tejidos, órganos y sistemas	Tejidos Órganos Sistemas	Reconozcamos la organización biológica	Lectura de un cuento elaborado por el docente donde se hable de los tejidos, órganos y sistemas.	Elaboración de un cuadro comparativo y ejemplificación de cada una de esas estructuras.	Comparación y confrontación grupal de los cuadros obtenidos en la actividad central y con la asesoría del profesor para unificar conceptos.	Cuento: Nos unimos para estructurar la vida	La evaluación se hará de una manera continua y se tendrá como aspectos fundamentales: Participación durante las actividades. Trabajo en equipo y colaborativo. Desarrollo de la actividad propuesta. Respeto por las opiniones ajenas. Autoevaluación	3 Horas Aula de Clases
		Juntos somos importantes	Se distribuye a cada estudiante una ficha de color (Azul, amarilla, roja, verde y azul) y se le explica que cada una de ellas tiene una función.	De acuerdo a la ficha que le corresponde a cada estudiante ellos se reúnen y dialogan sobre la función asignada. Luego los estudiantes se mezclan con fichas de diferentes colores y establecen las relaciones entre las	Al finalizar la actividad los estudiantes están en capacidad de diferenciar que cada ficha constituía una célula, se unieron para generar tejidos, posteriormente	Fichas de colores		

				funciones de cada ficha; por último los estudiantes se reúnen en grupos más grandes y establecen las relaciones de acuerdo a las funciones y le dan un nombre al grupo que resuma dichas relaciones.	asocian la idea de varios tejidos a la de órganos y finalmente relacionan la unión de varios órganos con un organismo; de manera práctica y bajo la guía y orientación de la docente			
Describir las características de una semilla a través de la observación.	Tejidos vegetales, características.	Identifiquemos las características de una semilla	Al iniciar la clase a los grupos conformados desde la primera actividad se les distribuye semillas de frijol, arveja, maíz y naranja y se les pide que realicen las respectivas observaciones.	Cada grupo hace la observación correspondiente y describe características como forma, tamaño, color, textura entre otras y las consignan de manera individual cada estudiante en su cuaderno	Los estudiantes explican las observaciones realizadas y hacen una socialización sobre los hallazgos de cada grupo y relacionan describen las características externas, e internas y las relacionen con los conceptos construidos entorno a la célula.	Semillas: frijol, arveja, maíz y naranja. Microscopio Porta y cubre objetos. Cuaderno de apuntes	La evaluación se hará de una manera continua y se tendrá como aspectos fundamentales: Participación durante las actividades. Trabajo en equipo y colaborativo. Informe de laboratorio. Exposición de lo aprendido. Respeto por las opiniones ajenas. Autoevaluación	4 Horas Aula de clases y laboratorio
			Después de observar las características externas los estudiantes se dirigen al laboratorio y hacen cortes transversales de cada semilla.	Una vez realizados los cortes transversales y con la ayuda del microscopio los estudiantes describen las características internas de las semillas, identificando las células presentes en ellas y realizando las respectivas representaciones en sus cuadernos.				
Observar el proceso de germinación de una semilla para identificar algunos rasgos característicos de los tejidos vegetales.	Tejidos vegetales	¿Qué sucede cuando una semilla se coloca a germinar?	Cada estudiante recibe una semilla y los elementos necesarios para que la misma inicie su proceso de germinación.	Los estudiantes llevan la semilla a su casa e inician el proceso de germinación correspondiente y cada tres días anotan en un diario de seguimiento los cambios que se van produciendo y explican los mismos.	Al final de dos semanas los estudiantes llevarán la semilla germinada, discutirán en grupos las anotaciones de cada uno y llegarán a conclusiones.	Semillas de frijol, maíz y arveja Vasos plásticos desechables Algodón Agua	Se hará seguimiento a las anotaciones que los estudiantes hagan en su diario y se tendrá en cuenta su participación en la puesta en común con sus compañeros de grupo.	2 horas Casa
			Por otro lado los estudiantes plantearán hipótesis sobre lo que sucede cuando se coloca a germinar una semilla en torno a los tejidos y órganos	En los grupos ya conformados los estudiantes discutirán diferentes posturas alrededor de la pregunta y formularán una hipótesis por grupo	En la siguiente sesión un representante de cada grupo presentará y sustentará su hipótesis y los demás compañeros realizarán aportes alrededor de la misma.	Cuaderno de apuntes	se hará de una manera continua y se tendrá como aspectos fundamentales: Participación durante las actividades. Trabajo en equipo y colaborativo. Exposición de lo aprendido. Respeto por las opiniones ajenas.	6 horas Aula de clases
			Con base a las hipótesis planteadas de manera individual y con	En clases se reunirán los integrantes de cada grupo y socializarán sus consultas con el fin	Al finalizar cada grupo presentará a la docente el resultado de su trabajo y esta lo	Textos Ayudas de internet		

			la ayuda de diferentes textos y medios a su disposición los estudiantes realizarán la consulta de los sustentos teóricos de su hipótesis	de unificar los referentes teóricos de cada una de las hipótesis planteadas; la docente acompañará a cada grupo durante el proceso y realizará las orientaciones que considere necesarias	retroalimentará con el fin de se consolide una propuesta teórica frente a las hipótesis de cada grupo	Cuaderno de apuntes Tablero	Autoevaluación	
		Identifiquemos las características de los tejidos vegetales	Cada estudiante lleva a clases su planta y su diario de registro	A partir de las plantas y los registros que lleva cada estudiante en los grupos buscan las coincidencias y no coincidencias y describen las características externas propias de los tejidos y organismos de los vegetales.	Después de la observación interna de los tejidos de las plantas los estudiantes confrontarán sus hallazgos con lo que encontraron en el primer laboratorio y a partir de la conceptualización hecha darán una primera explicación a los cambios observados en la semilla. Los resultados se sustentarán ante sus compañeros.	Plantas. Microscopio Porta y cubre objetos. Diario de registro	Se hará de una manera continua y se tendrá como aspectos fundamentales: Participación durante las actividades. Trabajo en equipo y colaborativo. Exposición de lo aprendido. Respeto por las opiniones ajenas. Autoevaluación	3 horas Laboratorio
			De vuelta al laboratorio los estudiantes hacen cortes en los diferentes tejidos de la planta.	Después de realizar los cortes y con la ayuda de un microscopio harán una descripción de lo que encuentren internamente en cada corte y realizarán dicha descripción en su diario de registro.				
		Confrontemos nuestros hallazgos	Cada grupo pondrá a consideración de sus integrantes su hipótesis, los sustentos teóricos y la descripción de las características de los vegetales y consolidarán en base a estos elementos sus primeros conceptos.	Después de las actividades de consolidación de cada grupo, estos serán llevados a una puesta en común y se realizará en el tablero un cuadro comparativo de los conceptos contruidos por cada grupo en relación con los tejidos vegetales.	Finalmente con la asesoría de la docente todo el curso buscará elementos comunes y aquellos que no son comunes pero si relevantes para la construcción de conceptos en torno al tema planteado.	Cuadernos de apuntes Registro de campo Tablero		

Fuente: Elaborado por los investigadores del trabajo de grado

6.2.2 Resultados de la Unidad Didáctica

Para evaluar los alcances de la unidad didáctica se aplicaron como instrumentos la encuesta a los estudiantes, la observación participante y la entrevista con la docente.

6.2.2.1 Encuesta estudiantes

En relación con la encuesta a los estudiantes se aplicó encuesta con pregunta abierta (Ver anexo 18) y en grupos de acuerdo a cada uno de los grupos que se conformaron durante el desarrollo de la misma; los resultados se presentan en: Matriz Comparaciones - Encuesta Estudiantes Grado 6 –1 de la I.E.M San Juan Bosco - Aplicación de la Unidad Didáctica (ver Anexo 19); al igual que durante los resultados de la investigación se resaltaron los recurrencias o aquellos aspectos que sin ser recurrentes brindaron información importante para la construcción de resultados.

De acuerdo con: Encuesta Estudiantes Grado 6 –1 de la I.E.M San Juan Bosco - Aplicación de la Unidad Didáctica – Coincidencias (Ver Anexo 20) es posible analizar los resultados del desarrollo de la unidad didáctica desde la mirada de los estudiantes ellos encuentran en relación con sus profesores es buena porque la docente brinda sus aprendizajes, es una fuente de conocimientos y les gusta como enseña y como explica; está más interesada en la enseñanza y el aprendizaje y emplea estrategias diferentes: por otra lado establecen un cambio de actitud por parte de la docentes para los alumnos hay una buena actitud por parte de la profesora hacia ellos.

De las respuestas de los estudiantes la motivación es otro aspecto a resaltar ellos consideran que se enseña de una manera más comprensible, las clases son más interesantes, divertidas y lúdicas; no solo se da la teoría sino que también se hace trabajo en grupo, algo que no se hubiera podido realizar sino se hace investigación, además consideran que las clases son más dinámicas y se aporta dando respuesta a preguntas más fáciles. Al mismo tiempo sus opiniones están relacionadas con la importancia que tienen los temas que se abordan como el caso de la célula y las plantas; pero así mismo rescatan la trascendencia que tienen estrategias como el laboratorio y el uso del microscopio.

En concordancia con lo expuesto anteriormente se refleja en el pensamiento de los estudiantes una actitud positiva frente a la enseñanza de las ciencias puesto que consideran relevante su aprendizaje alrededor de la célula y al investigación en torno a la misma, que han tomado conciencia que la ciencia es muy importante para ellos, porque han aprendido de que están hechos; para los estudiantes según el grupo 4: están “aprendiendo más sobre la humanidad” en fin sus reflexiones conducen a mirar que la unidad didáctica ha sido un punto de

partida para la construcción del conocimiento, el desarrollo de actitudes científicas y el mejoramiento de los aprendizajes. Cabe resaltar que contrario a lo encontrado en la investigación donde la evaluación y la nota eran un condicionante para los estudiantes, al desplegar las estrategias de enseñanza diseñadas en la unidad didáctica estas apreciaciones desaparecen y dejan de ser una condición para la construcción y el mejoramiento de los aprendizajes.

6.2.2.2 Entrevista Docente

Para conocer los resultados de la aplicación de la unidad didáctica se considero pertinente realizar un entrevista a la docente responsable del desarrollo de la unidad en el grado 6 – 1, para lo cual el equipo investigador planteo 6 preguntas y las cuales guardan mucha concordancia con lo preguntado a los estudiantes y que se pueden mirar en el Anexo 21: Preguntas Entrevista Docente 1 de Ciencia Naturales del Grado 6 – 1 de la I.E.M. San Juan Bosco; después se hace la transcripción literal de la entrevista (Ver Anexo 22); a partir de las respuestas de la docente hay varias aspectos importantes de rescatar de cara al proceso de intervención realizado.

Para la docente hay unas estrategias didácticas previamente diseñadas, pero las mismas están determinadas con uno fines específicos y hay una correlación entre lo que plantean cada una de ellas, siendo de esta manera una ruta orientadora que guía el accionar del estudiante durante el tiempo que empleo en el desarrollo de la unidad; en este sentido el diseño y desarrollo de las estrategias empleadas durante la unidad didáctica se constituyeron en un punto de partida que despertó el interés, la curiosidad y la motivación del estudiante, pero no solo de cara a lo que se planteaba que haga en cada estrategia sino hacia el aprendizaje de las ciencias naturales.

Otro aspecto que se deduce de la entrevista es la actitud del estudiante, dado que como lo asegura la docente en la pregunta 2 los estudiantes están más “cómodos con esta forma de trabajo”; pero ello no solo se centra en que los estudiantes se sientan más interesados, mas atraídos se ve que estas afirmaciones van orientadas a la importancia que durante el desarrollo de la unidad didáctica fue tomando en trabajo en equipo, como a través de esta forma de trabajo los estudiantes construyen colectivamente hipótesis, razonan, se cuestionan, pero al mismo tiempo se dan respuestas.

Pero en relación con lo establecido anteriormente no solo se observa un cambio en la actitud del estudiante, es significativo el cambio que da a su rol el docente; las palabras explicación, exposición o hacer determinada actividad se pierden de su lenguaje y son reemplazadas por expresiones como el trabajo se orienta, se guía a los estudiantes hacia la construcción de conocimiento, hay una integración entre el docente y el estudiante. En ese mismo sentido el comportamiento y el orden no son un condicionante y si hubo necesidad de realizar llamados de atención los mismos se hicieron para redirigir a los estudiantes a ejecutar la actividad propuesta en determinada estrategia.

Por su parte las estrategias empleadas a consideración de la docente fueron innovadoras en el sentido que estaban orientadas hacia la construcción del conocimiento, este sentido se considera que los conceptos no son un medio sino un fin y que solo es posible llegar a construcción colectiva a través de diferentes estrategias de enseñanza como la experimentación o el trabajo en el laboratorio donde el mismo es una oportunidad de contrastar las hipótesis, la ideas de los estudiantes a partir de unos resultados obtenidos y de esa manera generar conocimientos significativos en un proceso interesante no solo con cada estudiante sino con el trabajo colaborativo como lo manifiesta la docente en las preguntas 3 y 4.

Las estrategias empleadas en el desarrollo de la unidad didáctica hacen que la docente se aleje del pensamiento clásico de la evaluación en el aula, para ella en este punto la evaluación no es algo que se realiza al final del proceso y como una manera de medir la obtención de un resultado; en este caso concibe la evaluación como algo procesual y que está inmersa en el mismo proceso y que requiere acompañamiento directo y permanente.

En relación con el aprendizaje de la organización biológica se puede deducir que de acuerdo a lo expresado por la docente los estudiantes se apropiaron de los conceptos relacionados con el tema dado que son ellos mismos quienes los deducen a partir de las diferentes estrategias empleadas y dan cuenta de estos cuando son requeridos más adelante para abordar otros temas relacionados con la histología y funciones vitales de los seres.

6.2.2.3 Observación participante

Otro instrumento empleado para medir el alcance de la unidad didáctica es la observación participante; en un proceso de autoreferenciación se realizó una observación conjunta por parte de los investigadores; durante las clases que los dos pudieron asistir discutieron alrededor de lo que observaban a lo largo de la clase, colocaban cada uno sus opiniones, puntos de vista y finalmente en torno de lo que observaban se consignaron dichas observaciones en el diario de campo. Las observaciones fueron transcritas y se referencian como: Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grado 6 – 1 de la I.E.M San Juan Bosco (Ver Anexo 23)

De la observación participante referida en el anexo 20, hay elementos muy importantes que se pueden evidenciar; el primero de ellos es el trabajo en equipo, es claro que de las descripciones realizadas los estudiantes desde un principio sintieron la importancia del trabajo en equipo como una herramienta válida e indispensable en la construcción del conocimiento científico, ellos se acercaron a una labor donde cada estudiante aportaba con el propósito de cumplir con los objetivos del trabajo propuesto en las diferentes estrategias de enseñanza; hubo compromiso y deseo por salir adelante, una prueba lo constituye que en la observación 3: “Algunos en la emoción de la elaboración de la actividad deducen que si no trabajan bien no se alcanzara el objetivo, trabajan en equipo, se observa interés, colaboración y participación.”

Por otro lado en las observaciones se deja ver que fueron las estrategias fueron planificadas de manera coherente, cada una de ellas da cuenta no solo de su desarrollo al interior de la clase o el laboratorio sino también como al irse empleando cada una tiene su propia secuencia lógica, se relaciona no solo con el momento de la clase, también es referencia o punto de partida para la estrategia siguiente; pero además dejan entre ver que hay una clara intención no solo de trabajar un tema o un concepto en relación en este caso con la organización biológica sino desarrollar habilidades en los estudiantes; tal y como dice la observación 7: “En los grupos hay un avance importante en cuanto a la construcción de conocimientos con criterio científico”.

Sin lugar a dudas dos aspectos muy relevantes que dejan ver las observaciones tiene que ver las actitudes tanto del docente como de los estudiantes; en cuanto al primero de ellos, el docente,

se nota un docente motivado, con agrado por lo que está realizando, asumiendo un papel de guía, de acompañante, aquí la instrucción pasa a un segundo plano y se tienen en cuenta las orientaciones y el dialogo, no se llama la atención se induce a los estudiantes al trabajo y al asumir responsabilidades; por otro lado el estudiante se siente motivado, en la mayoría de los casos las actividades que se desprenden de cada una de las estrategias de enseñanza las asumen de buena manera, con compromiso, se deja ver que hay actitud crítica y que ellos se sienten bien con su docente, tal y como lo establece una de las observaciones al decir el docente se integra con sus estudiantes durante su trabajo en los diferentes grupos.

Una de las estrategias de enseñanza que más se destaca no solo por su utilidad práctica sino también porque como se observa es atractiva para los estudiantes y permite el desarrollo de habilidades como la observación, descripción y comparación, así como el trabajo colaborativo y por lo tanto guiar al estudiantes al desarrollo de verdaderas competencias científicas es el laboratorio; sin embargo y pese a los buenos resultados en evidente que aún hay camino por recorrer y aspectos por mejorar como por ejemplo la consulta como estrategia de enseñanza; se requiere fortalecer este aspecto, al igual que algunos aspectos relacionados con el compromiso de algunos estudiantes en un determinado grupo o la falta de liderazgo en alguno de ellos.

Es claro que con la aplicación de la unidad didáctica se ha dado un primer paso en la institución para sensibilizar a los docentes de ciencias naturales y especialmente a los de grado sexto sobre ¿qué?, ¿para qué? y ¿cómo? enseñar. Pero no se puede quedar en este primer paso es necesario proyectar los procesos iniciados extendiéndolos a otros contenidos y docentes durante el presente año escolar. Para el año 2018 se debe continuar con el proceso de sensibilización al interior del área con el fin de que en otros grados y asignaturas se apliquen unidades didácticas con enfoques que respondan a las expectativas que hoy exigen la enseñanza de las ciencias; para que finalmente se consolide una nueva propuesta en el proyecto de área para el año 2019. El seguimiento se hará a través de los documentos institucionales como el Planeador Docente y el Proyecto de Area.

Por último la implementación de la propuesta didáctica dejo ver un mejoramiento en los resultados de las pruebas internas en la institución, lo cual se refleja en que durante el primer

período en el grado 6 – 1 el índice de pérdida estuvo en alrededor de un 6 %, mientras que en los otros grados se mantuvo en un promedio del 16 %. En relación con los resultados de la pruebas saber se espera que a medida que se fortalezca los procesos de enseñanza de las ciencias y el desarrollo de habilidades y competencias científicas en los estudiantes, el nivel de desempeño que sobresalga sea el avanzado. Lo anterior debe reflejarse en la evaluación de desempeño de los docentes que al finalizar el año escolar se realiza por parte de los directivos de la institución y donde se tiene en cuenta como un ítem la valoración que realizan los estudiantes en torno al trabajo de los profesores.

CONCLUSIONES

De la descripción de las estrategias empleadas por los docentes se puede obtener como conclusión que para los estudiantes las estrategias empleadas por los docentes condicionan su disposición, interés y motivación hacia el aprendizaje de las ciencias naturales; mientras que para los docentes las relaciones con sus estudiantes se dan de manera vertical asumiendo por parte de este un protagonismo en el proceso, pero al mismo tiempo se emplean como una manera de mantener el orden y la disciplina en el salón de clases.

Por otro lado se pudo encontrar que la describir las estrategias empleadas por los docentes son puntuales, se planifican para dar respuesta a los requerimientos legales e institucionales y se limitan a su aplicación en contextos y momentos determinados, se enseña para que el estudiante evoque lo que el docente ha dicho y explicado durante sus clases de una manera repetitiva; sin embargo para los estudiantes las actividades son agradables porque ellas si bien es cierto que no les permiten acercarse a la construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades científicas, les brindan espacios para la participación y la oportunidad de hacer cosas a través de experimentos, dibujos y representaciones.

Otra contradicción que se encuentra en la descripción de las estrategias empleadas por los docentes de ciencias naturales en grado sexto son los procesos donde se incorporan la escritura y la lectura; para los estudiantes carece de sentido este proceso porque se limita a hacer escribir o realizar resúmenes en exceso pero sin embargo no evidencian que los mismos tengan una utilidad práctica como estrategia de enseñanza; mientras que para los docentes son un mecanismo que se válida para el desarrollo de contenidos y el control del grupo, pero no se visualiza un objetivo didáctico claro; este aspecto se mira de manera similar en la ejercitación.

Cabe destacar que en las estrategias de enseñanza descritas en el proceso de investigación es el trabajo en grupo, es evidente que para los docentes y estudiantes el trabajo en equipo es una oportunidad de interacción para los estudiantes con sus compañeros y forma de contribuir a la organización del trabajo al interior del salón de clases, pero también es una forma donde los estudiantes pueden apoyarse para alcanzar las metas u objetivos de una determinada actividad.

Por ultimo dentro de las estrategias de enseñanza empleadas por los docentes en el grado sexto en el área de ciencias naturales están las estrategias de evaluación, son reiterativas en cuanto a que se limitan a la aplicación de exámenes escritos, pruebas orales y la evaluación del trabajo clase, pero entendido ese trabajo no como un proceso constructivo sino proceso direccional donde solo se tiene en cuenta un producto final. En este orden de ideas las estrategias de evaluación están condicionadas por parte del docente a medir y cuantificar unos resultados y no un proceso; lo cual para los estudiantes resulta ser poco atractivo y ocasiones hasta formas de reprensión y represión.

De la descripción de las estrategias didácticas empleadas por los docentes de ciencias naturales en grado sexto un aspecto que se concluye que estas están enmarcadas dentro de un enfoque eminentemente tradicionalistas donde priman los modelos explicativo y expositivo donde el docente asume su papel protagónico como poseedor del conocimiento y dueño del saber y el estudiante un papel pasivo que se limita solo a la repetición a través de diferentes técnicas de lo que el profesor dice y explica.

Otro hallazgo que fortalece esa idea es que la clase se caracteriza por las rutinas de inicio, las instrucciones, las órdenes impartidas por el docente y ejecutadas por los estudiantes; en este sentido es importante resaltar que las relaciones de orden y autoridad que se evidencian en los docentes genera que la comunicación se dé en un sola dirección donde el profesor dice y toma decisiones y el estudiante escucha y las acata; sin embargo es de anotar que en algunas clases se generan espacios para conocer las inquietudes y preguntas de los estudiantes, pero desafortunadamente los mismos solo son una forma más de control y disciplina que una estrategia de enseñanza.

Pese a lo expresado anteriormente es importante destacar que durante la investigación en la etapa de la recolección de la información y específicamente en las entrevistas con los docentes se pudo encontrar que no existen enfoques totalmente tradicionalistas y se evidencia de sus apreciaciones algunos aspectos que los alejan de este tipo de enfoques para acercarlos más a enfoques alternativos para la enseñanza de las ciencias donde se reconocen las ideas previas de

los estudiantes, sus intereses y motivaciones y las preguntas como una disculpa para trabajar o abordar un determinado tema.

La propuesta didáctica es un claro ejemplo que es posible generar espacios para la reflexión de los docentes alrededor de su quehacer en el aula y muy especialmente una revisión de las didácticas que emplean al momento de planificar, diseñar, ejecutar y evaluar las estrategias didácticas que utilizan con sus estudiantes con el fin de buscar se mejoren los procesos para la enseñanza de las ciencias naturales; de ello dependerá que los estudiantes se sientan motivados e interesados por la clase de ciencias naturales, para favorecer y promover aprendizajes significativos.

De lo anterior y de la puesta en común de los hallazgos de la investigación se evidencia que en el área de Ciencias Naturales de la institución es posible gestar procesos de deliberación donde todos los docentes aporten con sus conocimientos en didáctica y con su experiencia con el fin de revisar los procesos de enseñanza alrededor de las ciencias y tal como sucedió en el desarrollo de la unidad didáctica: “La enseñanza entorno a la organización biológica, una construcción colectiva” , los procesos no sean aislados sino una construcción colectiva que partan de los intereses de los estudiantes, pero que al mismo tiempo consideren las necesidades y expectativas del docente en cuanto al ¿Que enseñar? ¿Para qué enseñar?

Pese a los buenos resultados es evidente que aún hay camino por recorrer y aspectos por mejorar pero sin lugar a dudas es una experiencia significativa a través de la cual se pudo observar que la implementación de estrategias didácticas con enfoques como el Aprendizaje por Indagación, son estrategias de enseñanza validas en las ciencias naturales, que permiten que tanto los docentes como estudiantes asuman un papel diferente al que venían realizando; los primeros como mediadores del conocimiento, pero sin perder su papel como docentes y los segundos como constructores de su propio conocimiento, pero sin dejar atrás sus responsabilidades como estudiantes y de esta manera cambiar esas actitudes de posicionamiento y reprensión por relaciones humanizantes y conducentes a la búsqueda de objetivos comunes.

Por último es interesante destacar que la aplicación de la unidad didáctica fue una buena oportunidad para abordar el trabajo en equipo tal y como lo hacen los verdaderos científicos, desarrollando no solo esta habilidad en los estudiantes, sino otras como la observación, la descripción, la representación, la capacidad de cuestionar y dar respuestas; habilidades y actitudes que no solo exige el MEN sino que son tan necesarias en mundo globalizado y tan cambiante como el de hoy.

De la aplicación de la propuesta didáctica se puede observar que las prácticas de enseñanza del docente mejoraron dado que hubo una organización en el diseño de las actividades, se contrastó el conocimiento empírico con el conocimiento científico, permitiendo una construcción del mismo en torno a la organización biológica por parte de los estudiantes; lo cual fue posible a través del trabajo cooperativo, la motivación permanente, el diseño de prácticas de laboratorio, un docente guía y orientador, una relación fluida y horizontal entre los estudiantes y la docente, las alternativas de evaluación, entre otras.

RECOMENDACIONES

Se fortalezca los procesos de intervención en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la institución mediante el diagnóstico de necesidades reales de los docentes en cuanto a su actualización en relación con la didáctica para mejorar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales en los diferentes grados y de esta manera lograr desarrollar habilidades y actitudes científicas en los estudiantes que respondan a sus expectativas y por ende a los intereses de la institución.

Para el mejoramiento institucional y superar las dificultades por las que atraviesan los estudiantes y especialmente los estudiantes de los grados sexto, no es suficiente con los procesos de intervención en el área de Ciencias Naturales; se recomienda que estos procesos de intervención se extiendan a las demás áreas y que para ello se generen los espacios de reflexión necesarios y se aproveche el recurso humano con que se cuenta, dado que la institución posee profesionales cualificados y con un alto perfil.

Por otra parte y para continuar con el proceso de intervención es necesario que el compromiso de los Maestros se mantenga con el fin de que durante el año 2017 se continúen diseñando y ejecutando unidades didácticas en los grados sextos bajo diferentes enfoques alternativos de enseñanza, que esta implementación se extienda a otros grados y asignaturas como física y química para el año 2018 y se consolide como una realidad en el proyecto de área en el año 2019.

REFERENCIAS

- Álvarez J.M. (2005). Investigación cuantitativa/Investigación cualitativa; ¿Una falsa disyuntiva? En T. D Cook y CH. S. Reichrtd (Ed), Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa (pp. 9 -24). Madrid, Ediciones Morata.
- Acosta M (2005) Tendencias pedagógicas contemporáneas: La pedagogía tradicional y el enfoque histórico-cultural. Análisis comparativo. *Revista cubana de estomatología*, 42, (1). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/262649721_Tendencias_pedagogicas_contemporaneas_La_pedagogia_tradicional_y_el_enfoque_historico-cultural_Analisis_comparativo
- Anónimo (2011). Estrategias didácticas. Centro de desarrollo docente e innovación educativa. Recuperado el 2 de noviembre de 2015 en <http://micampus.csf.itesm.mx/rzmcm/index.php/tutorials/2012-09-12-14-41-19?hitcount=0>
- Arias M. (2000). La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. *Revista Investigación y Educación en Enfermería*, 18, (1), pp. 13-26
- Bravo A (2009). La epistemología en la formación de profesores de ciencias. *Revista educación y pedagogía*, 18 (45), 25 – 36. Recuperado el 6 de julio de 2016. www.parqueexplora.org/v2_base/file_downloader.php?id_file=11648-m21...
- Caballero, A, y Recio, P. (2007). Las tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el Siglo XXI. *Revista VARONA*, 44, 34 – 41
- Camilloni, A.R. (2008). *El saber didáctico*. Buenos Aires, Argentina. Paidós

- Campanario, J.M. Moya A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. *Revista Enseñanza de la Ciencias*, 17 (2), 179 – 192. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21572/21406>
- Campo, M. Castañeda, W. Valencia, M. El proceso de adaptación escolar y el desempeño académico como apuesta para la calidad educativa. Artículo biblioteca virtual Universidad de Manizales. Colombia. Recuperado el 24 de octubre de 2015. <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/695>.
- Carrasco, J. (1990) *Técnicas y Recursos para el Desarrollo de las Clases*, Madrid: Ediciones Rialp.
- Carvajal M. (2009). La didáctica en la educación. Artículo de biblioteca virtual de la Fundación Academia de Dibujo Profesional. Recuperado el 5 de julio de 2016. http://www.fadp.edu.co/uploads/ui/articulos/LA_DIDACTICA.pdf
- Castro, M. Ruiz, L. León, A. Fonseca, H. Díaz, M. Umaña W (2009). Transición 6 grado a 7 año, ¿problema o desafío? *Revista electronic@ educare*, 13 (2), 105 - 121 Recuperado el 31 de octubre de 2015 de la base de datos Redalyc.
- Castro, M. Ruiz, L. León, A. Fonseca, H. Díaz, M. Umaña W. (2010). Factores académicos en la transición de la primaria a la Secundaria: motivación, rendimiento académico y disciplina. *Revista electrónica “actualidades investigativas en educación”*. 10, (3), 1 – 29. Recuperado el 1 de octubre de 2015 de la base de datos Dialnet.
- Centty, D.B. (2006). *Manual metodológico para el investigador científico*. Arequipa, Perú
- Cordero, S. Dumrauf, A. Mengascini, A. & Sanmartino, M. (2011). Entre la Didáctica de las Ciencias Naturales y la Educación Popular en Ciencias Naturales, Ambiente y Salud: relatos y reflexiones de un camino en construcción. *Revista Praxis Educativa*, 15 (15), 71 – 79. Recuperado el 6 de julio de 2016 de la base de datos Redalyc.

- Corrales, A. (2010). La programación a medio plazo dentro del tercer nivel de concreción: las unidades didácticas. *Revista Digital de Educación Física*, 2, 41 – 53. Recuperado el 15 de noviembre de 2016 de la base de datos Dialnet.
- Coral, O., & Torres, T. (2008). *Evaluación en la Diferencia: Criterios para Evaluar Niños y niñas con Discapacidad Motora*. Universidad de la Salle, San Juan de Pasto, Colombia.
- De Longhi A. (2005). Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela. Argentina: Editorial Universitas.
- Díaz Barriga, F. Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill
- Domínguez, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*. 33, (2). Recuperado el 5 de mayo de 2017 de: http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol33_3_07/spu20207.htm
- Escamilla, A. (1992). Unidades didácticas, una propuesta de trabajo en el aula. Colección Aula Reforma. Zaragoza: Luis Vives
- Estándares Básicos de Competencias (2006). Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Revista tendencias pedagógicas*, 16, 220 – 236.
- Francois, C. (2004) *Enciclopedia of systems and cybernetics*, 2 ed. k.g. Saur Verlag, Munchen.
- Gómez, M. (2005). La transposición didáctica: historia de un concepto *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia). 1, (1), 83-115. Recuperado el 2 de noviembre de 2015 de la base de datos Redalyc

- Gómez, M. Pozo, J. (2006). Aprender y enseñar ciencias. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico, España: Ediciones Morata.
- González, I. (2010). Prospectiva de las Didácticas Específicas, una rama de las Ciencias de la Educación para la eficacia en el aula. *Revista Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 49 (1), 1-31. Recuperado el 5 de julio de 2016 de la base de datos Dialnet
- Grisales, L. (2012). Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria. *Revista Educación y Educadores*. 15, (2), 203-218. Recuperado el 2 de noviembre de la base de datos Redalyc
- Gutiérrez, L.A. (2009). *Didáctica de la matemática para la formación docente*. Recuperado de: http://maestriasvuad.ustadistancia.edu.co/pluginfile.php/23285/mod_resource/content/1/DID%C3%81TICA%20DE%20LA%20MATEM%C3%81TICA.pdf.
- Hernández, B. (2003). Las Ciencias Naturales En La Enseñanza Secundaria: Algunas Aportaciones De La Investigación. *Revista Educar en el 2000*, 18 – 32
- Ibáñez X. Arteta J. Fonseca G. Martínez S. & Pedraza M. (2005). Desarrollo de actitudes y pensamiento científico a través de proyectos de investigación en la escuela. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Numero extra 1 – 6.
- Isorna, N. Navia, C. (2013). La transición de la educación primaria a la educación secundaria. *Revista innovación educativa*, (23), 161 – 177. Recuperado el 16 de noviembre de 2015 de Google académico
- Jansen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Revista Paradigmas*, 4, 39-72.
- Lapasta, L., Mancini, V. y Ramírez, S. (noviembre de 2014). *Las representaciones gráficas y el desarrollo de competencias científicas en la escuela secundaria*. Ponencia llevada a cabo

- en Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina.
- Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (1998). Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- López, R (2008). La nueva didáctica de las ciencias naturales y los modelos científicos. *Revista Visión Electrónica*, 2 (2), 109 – 115.
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología*, 9 (1), 125 – 146. Recuperado el 31 de octubre de 2015. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n
- Martínez, J. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de la SILOGISMO*, 8, 1 – 33
- Maturana, H. (1994). *La ciencia y la vida cotidiana: la ontología de las explicaciones científicas*. Barcelona: Gedisa.
- Mejía, J. (2004). Sobre la investigación cualitativa. Nuevos conceptos y campos de desarrollo. *Revista investigaciones sociales*, 13, 277-299. Recuperado el 5 de noviembre de 2015 de la base de datos Redalyc
- Méndez E. Arteaga Y. (2016). Una mirada a las estrategias didácticas para la enseñanza de la genética. *Revista Omnia*, 22, (1), 61 – 73. Recuperado el 1 de junio de 2017 de la base de datos Redalyc
- Mengascini, A.; Menegaz, A. y Mordegli, C. (2004). Los sistemas biológicos y los niveles de organización: relaciones morfo fisiológicas. Documento de Desarrollo Curricular N° 2 para el espacio curricular Biología. Dirección General de Cultura y Educación de la Prov. de Buenos Aires.

- Monarca, H. Rappoport, S. Fernández, A (2012). Factores condicionantes de las trayectorias escolares en la transición entre la enseñanza primaria y secundaria. Revista española de orientación y psicopedagogía, 23 (3), 49 – 62. Recuperado el 31 de octubre de 2015 de la base de datos Redalyc
- Monarca, H. (2013). Aportes de la investigación sobre las transiciones escolares a la orientación educativa en ESO. Revista española de orientación y psicopedagogía. 24, (2), 116 – 125
- Nolasco, M. (2014). Estrategias de Enseñanza en Educación. Revista Vida Científica, 2 (4). Recuperado el 11 de junio de 2017 de www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e8.html
- Pérez, G. (2007). Desafíos de la investigación cualitativa. Ponencia presentada en XIX Encuentro Nacional y V Internacional de investigadores en educación, Santiago, Chile.
- Pozo, J.I. (1997). Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Editorial Morata.
- Proyecto Educativo Institucional (2015). Institución Educativa Municipal San Juan Bosco. Pasto
- Rodríguez, C. (2011). Didáctica de las ciencias económicas. Una reflexión metodológica sobre su enseñanza. Argentina: Eumed.net. Recuperado el 1 de noviembre de 2015 en <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011d/1064/index.htm>
- Rodríguez, M. (2010). Introducción a la metodología de la intervención
- Ruiz, L. Castro, M. León, A (2010). Transición a la secundaria: los temores y preocupaciones que experimentan los estudiantes de primaria. Revista Iberoamericana de educación, (52), 1 – 13 Recuperado el 31 de octubre de 2015 de Google académico
- Salazar, I. (2003). El paradigma de la complejidad en la investigación social. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez

- Sotos, M. (1993). Didáctica de las matemáticas. *Revista de la facultad de educación de Albacete*, 8, 173 – 194. Recuperado el 5 de julio de 2016 de la base de datos Dialnet
- Susa, C. (2009). Investigación, Intervención. Una mirada desde la complejidad
- Torres, M.I.(2010) La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica@ Educare*, 14 (1), 131-142. Recuperado el 15 de noviembre de 2016 de la base de datos Dialnet.
- Valverde, L (1993). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*. 18 (39), 308 – 319
- Vázquez A. Y Manassero M. (1995). Actitudes Relacionadas Con La Ciencia: Una Revisión Conceptual. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 13 (3), 337-346.
- Viloria, N. Godoy, G. (2010). Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado. *Revista Investigaciones y Postgrados*, 25 (6), 95 – 116. Recuperado el 3 de julio de 2016 de la base de datos Redalyc.
- Vilches, A. Y Furió, C. (1999). Ciencia Tecnología y Sociedad: sus implicaciones en la educación científica del siglo XXI. La Habana: Academia

ANEXOS

Encuesta Estudiantes Grado 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco

Matriz de Información No 1

Anexo 1

ME GUSTA	NO ME GUSTA
- E1: que hace traer flores, etc., etc. y nos enseña muchas cosas de cada objeto que traemos. Po r ej.: en la clase pasada nos hizo traer un frijol sembrado y unas flores y nos mostró como crece y se reproduce.	-E1: que hace escribir mucho y escribe por escribir no se aprende
-E2: el profe nos coloca nota de participación Nos hace hacer experimentos	-E2: Que es estricto Nos coloca muchos exámenes
-E3: nos hace recoger basuras en clase	
-E4: que nos hace hacer dibujos y nos explica muy bien	-E4: que no nos haga hacer las cosas pedidas y también tanto que nos hace escribir
-E5: : Nos hace hacer experimentos, una vez nos hizo traer una maqueta en grupos	-E5: : los exámenes, la participación al azar, dicta muy rápido
-E6: Que nos hace hacer dibujos Que nos explica las cosas Que es un poco gracioso	-E6: Que nos hace escribir mucho Que no nos hace ver videos Que es muy serio
-E7: Nos hace hacer dibujo y nos explica o también me gusta los experimentos que nos deja	-E7: Que deja muchos exámenes No nos deja descansar y quiere que cada uno se quede sin escribir Nos dice niños feos
-E8: Nos deja trabajos de dibujar Nos hace recoger la basura	-E8: Hacer resúmenes
-E9: Que es divertida El profesor es muy estricto con cualquier tarea o investigación	-E9: Que se hacen muchos exámenes Que se hace escribir mucho Nos regaña por todo
-E10: Que nos hagan traer flores y cosas así	-E10: Que nos haga escribir tanto
-E11: Que los temas son interesantes Que nos hacen hacer experimentos pequeños	-E11: Que nos hacen exámenes difíciles Que nos hacen hacer resúmenes y preguntar

Que nos hacen traer plantas pequeñas para analizarlas Que nos dan punto por participar	
-E12: Nos hace hacer dibujos Nos deja talleres, investigaciones y experimentos	E12: El profesor es muy estricto Nos pone a recoger basura Nos hace escribir mucho
-E13: Que explica y nos hace hacer un resumen de lo que explico	-E13: El profesor es muy malgeniado Nos diga malas palabras Nos hace escribir mucho
-E14: que nos hagan hacer dibujos	-E14: que nos hagan escribir tanto
-E15: es que el profesor es calmado no deja exámenes escritos nos deja hacer resúmenes de la anterior clase	-E15: Que nos hace escribir mucho ni que nos regañe
-E16: Lo que a mí me gusta de la clase es que el profesor nos hace dibujar entender las cosas porque nos hace hacer resúmenes de las explicaciones para que nosotros entendemos	-E16: Que el profesor es morbosos nos hace escribir mucho
	-E17: que hacen evaluaciones dejan muchas tareas y muchas guías
-E18: Que hace dibujar Es tranquila	-E18: El profe dice malas palabras Nos hace muchos exámenes Que nos hace escribir lo que él dice Nos hace hacer actividad para hoy
-E19: Cuando dejan tareas cuando se olvida de actividad para hoy me gusta cuando él hace callar a todos y más a Luis Fernando	-E19: Que nos regañen que nos haga hacer actividad para hoy
-E20: que nos hace hacer dibujar. Pero quisiera que nos haga dibujar más que nos pregunta y el que responde le da puntos	-E20: Que nos hace escribir lo que paso en la anterior clase que nos hace muchos exámenes
-E21: El profe es bueno nos hacen hacer artos dibujos bueno explicando Lo que se quiere cambiar. Que se vuelva bueno y no nos haga escribir tanto	-E21: Nos hace muchos exámenes escribir arto
-E22: sobre lo que vemos por ejemplo los animales los plantas la formación del ser humano los hoyos las bacterias los experimentos y muchas otras cosas más me gusta de la clase de ciencias naturales	-E22: que todos los días nos haga hacer la actividad para hoy los regañen tanto escribir y que nos dice niños feos

-E23: Que nos explica cada tema y nos hace reír y también por sus experimentos	-E23: Que nos hace escribir mucho
-E24: Que contemos las historias sobre uno pero de que si enterramos un animal en el suelo el árbol va a crecer mucho más, me gusta que nos haga hacer experimentos	-E24: Que el profe diga malas palabras, que nos haga escribir demasiado, que nos haga recoger toda la basura del suelo del curso
-E25: Que nos lleva al laboratorio Que me gustaría: Que sea más alegre Es colaborador	-E25: Que es aburrido Nos grita Dice malas palabras
-E26: Que nos hace experimentos, nos enseña el ciclo reproductivo del helecho que nos hace dibujar	-E26: Que no nos haga escribir mucho y que no nos haga tantos exámenes
-E27: Que nos hace traer flores, semillas Que nos explica oralmente Que nos hace dibujar en el cuaderno	-E27: Que nos hace escribir mucho Que no nos explica muy bien Que todos los días nos hace hacer preguntas
-E29: Que haga trabajos Que haga exámenes Que hagan tareas	-E29: Que dicte arto Que haga quedarse a los que no escriben hasta las 1
-E30: Que nos hagan hacer experimentos maquetas y carteleros sobre la naturaleza y el cuidado de ella	

Encuesta Estudiantes Grado 6 – 4 de la I.E.M. San Juan Bosco
Matriz de Información No 2
Anexo 2

ME GUSTA	NO ME GUSTA
-GP1: Dicta bien Explica bien los temas Ella deja trabajos que nos entretiene Deja trabajos que podemos experimentar	-GP1: Nos pone mal a quienes no respetan A veces nos regañan
-GP2: Como lee, como explica los temas los ejercicios	-GP2: Grita mucho Los exámenes son muy duros Todos los días hace examen Nos amenaza con el descanso
-GP3: Es amable, adorable, explica bien, es cariñosa, simpática, alegre, dicta bien, como nos explica los temas, no es grosera, no es gritona, las clases con ella son súper guau, y es el ser más alegre y maravilloso de san Juan Bosco	-GP3: Los zapatos que utiliza ni como se viste cómprenle zapatos y ropa limpia
-GP4: Que ella explica muy bien los temas, que nos hace talleres respeto a los temas explicados, es responsable con lo que nos explica, que nos haga trabajos en grupo, que a veces es justa con las calificaciones	-GP4: Que ella dicta muy rápido, que a veces nos deja solos y empiezan o empezamos a hacer desorden, que haga muchos exámenes, que a veces por un niño nos colocan uno a todos, que cuando hacemos tareas a veces no las revisa, que ella casi no nos revisa el cuaderno
-GP5: Es como explica, es que hace recuperaciones para no perder la materia, la manera de comportarse, ella es humilde, ella es respetuosa, ella nos ayuda cuando no sabemos	-GP5: Es un poquito brava Como queremos las clases: Que sean divertidas y que nos lleve a ver videos
-GP6: Nos explica bien los temas, nos enseña cosas nuevas, deja tareas sencillas	-GP6: Nos hace perder un poco de tiempo de nuestro recreo
-GP7: No regaña, no nos deja tareas difíciles, nos da ejemplos de los que escribimos, nos hace mapas conceptuales, nos deja guías, nos hace exámenes de recuperación	

-GP8: Que nos ayuda en los exámenes, que nos hace recuperación, que nos explica con paciencia	-GP8: Que es como seria y brava, nos gustaría que nos haga hacer más trabajos en grupo
-GP9: Su forma de ser, su forma de enseñar, sus explicaciones, es muy inteligente	-GP9: Es muy aburrida, es exigente, es estricta, es muy molesta
-GP10:explica bien la clase Que los trabajos son muy divertidos porque son en grupo	-GP10:que explica muy rápido Que no nos ha llevado a laboratorio Que cada que alguno charla nos deja 10 o 5 o 2 minutos y nos deja sin recreo No nos gusta como la dicta
-GP11:nos ayuda con el respeto Hace todo para que no perdamos la materia Nos ayuda a reflexionar con lo que hacemos mal Nos da plazos para hacer las actividades	-GP11: es muy estricta Si hacemos ruido nos baja en comportamiento A veces olvida cosas importantes

Entrevista realizada a la Docente 1 (D1) del Area de Ciencias Naturales de la I.E.M. San Juan Bosco

Anexo 3

D1P1 En primer lugar quisiéramos conocer ¿su nombre y su área de desempeño en los grados sextos?

D1R1. Bueno, muchas gracias a ustedes, mi nombre es Miriam Roció Velazco, eeem... soy licenciada (en ciencia) en biología y en la institución educativa San Juan Bosco me desempeño como docente de ciencias naturales en el grado sexto y en el grado séptimo.

D1P2 ¿Cuénteme usted que es lo primero que usted hace cuando llega al salón de clases en los grados sextos?

D1R2. Primero saludar, a los niños mirarlos, determinar; tratar de determinar algunas características de ellos, eee... luego de saludar y mirar que el ambiente este, normal para iniciar una clase. ¿Para mí que es normal? Que estén organizados inicialmente en el orden clásico tradicional por filas, que haya orden y aseo. Que haya orden y aseo que recojan papeles que no se maltraten por que los niños del grado sexto especialmente tienen esa característica de maltratarse si tienen algún conflicto ellos tratan de solucionarlo a los gritos y no importa quien este entonces primero como ubicar poner en orden la clase para, para poder iniciar.

D1P3 ¿Porque es importante para usted el orden antes de iniciar la clase?

D1R3 Para poder escucharlos y ser escuchada, para poder comunicarnos, para facilitar la comunicación porque ellos están muy acostumbrados a... a los gritos o... o si ya es a la agresividad al maltrato físico.

D1P4 Bueno, una vez que usted ha organizado su clase o espera que sus estudiantes estén organizados ¿Qué es lo que sigue en su labor como docente al interior del salón?

D1R4 La oración; personalmente siempre inicio con la oración y la verificación luego de la asistencia, sii para ver si hay un estudiante que está muy, la asistencia muy reiterativa, la inasistencia ¡perdón! entonces se controla en ese momento y... para saber quiénes son los que faltan y a quien le queda pendiente las actividades del día.

D1P5 ¿Bueno, cuando usted se refiere a las actividades del día, descríbanos un poquito como son esas actividades en la clase de ciencias?

D1R5 Pues depende del diseño de la clase no, porque usted sabe que como uno, como maestro (uno dise) uno diseña una actividad, uno piensa una actividad. (ieni) Y de acuerdo al proyecto pedagógico del colegio y al plan de.... al currículo del colegio ¿creo que es? ¡Al currículo! y al proyecto educativo, tenemos las etapas de... el inicio, el exploratorio, el aclaratorio y (el aplica) ¡y el aplicar la los contenidos o los acontecimientos! Entonces las actividades de iniciación pues son las de rutina, las de organización. La iniciación (ssse) se hace generalmente una pregunta o se plantea primero que vamos aprender en esa clase y posteriormente (eee..) se les presenta. Hoy vamos a hacer esto, ¡el desarrollo del tema! supongamos que sea el tema de “célula” entonces se hace un conocimientos previos, no siempre se hace lo mismo a veces se hace con una guía, a veces se hace con preguntas, a veces ellos escriben... lo que saben, con conocimientos previos. Luego, luego si se pensó (pausa para tomar aire) se se sondea, se anota en el tablero, las ideas principales de ellos ¡o las leen!, y con las ideas de ellos se construye el concepto; supongamos que vamos a trabajar el concepto de “célula” ¿Qué es la célula? Entonces primero se les hace esa pregunta a ellos. Y con esas ideas de ellos previas se construye un nuevo conocimiento.

D1P6 Cuéntenos usted, después de esas actividades pues esas actividades previas que usted hace. ¿Cuáles son las actividades que continúan?

D1R6 Generalmente utilizo... talleres que traten de desarrollar en los niños competencias como interpretativa, argumentativa o aplicar el conocimiento que viene siendo la etapa de la aplicación del conocimiento. Por ejemplo (eee...) interpretativa yo le presento un mapa de lo que es el ¡un mapa de conceptos de lo que es célula de las clases de célula y de lo que no es célula! Y ellos tratan de decir ¡no profe esto usted nos dijo

que si era, esto que no era, nosotros aprendimos que esto ¡sí! que esto ¡no! entonces luego ellos dibujan pintan la célula, y con eso se evalúan también las actividades sin querer decir que solo en ese momento se evalúen si no que, se les evalúa, yo pues generalmente les evaluó, durante todo el proceso tanto del de conducción del conocimiento como el de aplicación. Los talleres también las... ósea aunque digan que la memoria esta mandada a recoger, se hace sobre todo en biología. ¡De terminología! Se les trata de explicar por ejemplo análisis, síntesis comprensión de palabras, en esta etapa los niños de sexto, presentan dificultades a veces en terminología científica para ellos es difícil. Difícil (e...) en captar ciertos temas... ¡ciertos términos! Como fotosíntesis quimio síntesis y otros muchos temas que hay dependiendo del tema que se esté tratando. Entonces se trata de asociarlos con algo o desglosarlos con raíces para explicarles que foto significa (luz) en dado el caso del ejemplo y... síntesis (producción, manejo) entonces que es producción de alimentos a través del uso de la energía lumínica por ejemplo, entonces así ellos se les... comprenden mejor la terminología y siempre los temas así.

D1P7 Gracias. Mmm usted nos habla de dos cosas muy importantes y hace referencia a las actividades que deben realizar los estudiantes a los talleres y otras... e en la clase de ciencias. ¿Cuénteme esas actividades... a que se deben, donde se planifican?

D1R7 En la, en la preparación, en la planeación de de periodo ¡En la planeación!, se preparan se piensan para ellos de acuerdo a los temas, por ejemplo lo que le decía yo. El concepto de célula, el manejo de célula y el taller de célula, clases de célula y si se puede unir por ejemplo concepto historia de célula se hace un solo taller. ¡Se piensa en la planeación! Pero no entiendo así ¿Cómo se planifican? Se piensan pues en el momento en que uno diseña ya el planeador de clase, luego se piensan ya en la clase.

D1P8 ¿Ósea que para usted es importante el planeador de clases?

D1R8 Es una herramienta no es el centro ósea lo importante es el estudiante pero es una herramienta que orienta el trabajo, lo que le iba a decir, y eso tiene que ser flexible yo hay pelea con conmigo misma (risa) porque una cosa a veces es lo planeado y otra lo que resulta en la clase, los niños a veces tienen inquietudes, de... de otros temas que tienen que ver con la biología y tienen que ver con la vida, entonces hay, no se cumple exactamente al pie de la letra lo planeado sin dejarla de lado obviamente, porque el sistema no nos lo permite.

D1P9. Eee esa planeación ¡sí! De esas actividades que usted hace, dice que, lo hace con anticipación, obviamente no lo estamos poniendo en duda (risas) no quiero que vaya a mal interpretar (MV. Aja) lo que estamos hablando ¿esa planeación que usted hace de esas actividades, como es esa planificación? Cuéntenos un poquito ¿Cómo hace usted esa planificación?

D1R9 a ver... toca pensar en dos cosas en estándares y en niños. Porque una cosa son los estándares, uno tiene que llegar a tal parte, uno tiene que cumplir tales pre-requisitos o requisitos, por lo menos para que los niños se vayan al siguiente periodo y al año que viene, que generalmente es otro profesor el que los toma, digámoslo así toma la asignación, y en los niños porque, porque... ellos tienen intereses y tienen inquietudes y tienen un grado de formación académico que uno no lo puede obviar. (Pausa) entonces cumplirle a los dos es difícil, pero toca flexibilizarlo, en la realidad toca flexibilizar las dos cosa para mí.

D1P10. Ósea la planificación la piensa en los niños

D1R10 Y en los estándares

D1P11 Y en los estándares cuéntenos un poquito, ¿qué tipo de actividades planifica? ¿Además de los talleres?

D1R11 La explicación teórica, la... el laboratorio... ahí se empieza. Hay espacios en los que se hacen laboratorios, hay otros espacios en los que se hace a partir de dibujos, y hay otros espacios que se hace biblobanco, ósea utilizar el texto guía.

D1P12 ¿Cómo relaciona esas actividades?

D1R12 Por ejemplo en el texto guía los niños leen, y hacen una interpretación de la lectura del tema x. posteriormente (sss) con referencia a esa lectura, se hace unas preguntas o se hace que los niños escriban la idea que entendió con sus palabras, otras veces se hace... el laboratorio

aplicando o comprobando lo que aprendimos (iiii) y en esos momentos durante el tiempo de lectura, se lo toma como tiempo de trabajo en clase, luego durante el tiempo del desarrollo del taller o las preguntas o elaboración del dibujo o elaboración del resumen, también como el trabajo en clase, se ha optado por esto por lo que la atención de los niños se dispersa mucho, entonces toca tenerlos ocupados y.... así me ha dado mejores resultados.

D1P13. Cuando yo me refería a la relación, quería que me cuente una experiencia breve, de relacionar 2 o 3 actividades o la o realmente las actividades no tienen relación unas con otras secuencias.

D1R13 Por ejemplo le comparto una experiencia breve, leímos sobre metabolismo y clases de metabolismo si, luego se... durante se hace el taller, se hizo que los estudiantes escriban, sobre esa lectura lo que yo entendí con mis palabras, luego en grupos de 3 personas, se reunieron los 3 a comparar sus conclusiones lo que cada uno entendió y formaron un solo texto escrito de lo que comprendieron sobre el metabolismo y nutrición... y hay va relacionado la lectura con el taller y posteriormente ellos sustentan, una sola conclusión de esos 3, sustentan, y ahí se están relacionados con el tema, con la actividad que ellos vienen desarrollando y se hace una sola evaluación de esas actividades.

Claro que no se deja de lado... la evaluación escrita, no es un instrumento que decir ¡yo no les hago evaluación escrita! ¡no! Yo les hago test, les hago quis, pero también les evaluó el trabajo en clase!

D1P14 Ósea que si vamos, esa es una inquietud que tenemos, si vamos hacia la evaluación. En ese sentido para usted la evaluación ¿en qué momento tiene mayor preponderancia?

D1R14 En el trabajo en clase. Cuando el niño para mí, para mí cuando el niño construye y a esa nota le doy más relevancia y ellos ya saben que tienen que estar conectaditos en el trabajo en clase.

D1P15 ¿Qué pasa con las otras evaluaciones?

D1R15 Se las tiene en cuenta pero no se les da el porcentaje del 60 del 70 por ciento, y/o una nota, sino que se les hace también ¿Por qué?, como le decía lastimosamente tengo que preparar o lastimosamente no sé, es mi forma de expresarlo, para los niños para las competencias que los evalúe el sistema escolar, entonces no. No les doy porcentaje de 30, 40 20 sino que les doy varias notas y al final las sumo. Las sumo y saco una nota, resultado final de todo el trabajo que los niños hacen.

D1P16 Eh o que en ese sentido que le preponderante dentro de la evaluación... lo realmente importante, relevante.

D1R16 Que el niño me demuestre que está construyendo, como docente de ciencias naturales, a mí el niño que me trabaja... ss. siento que tiene que debe ser reconocido, y que debe ser valorado, el que trata de construir, el que por lo menos intenta descubrir, llegar a lo mínimo, al conocimiento mínimo.

D1P17 ¿Ósea aquel que cumpliera con los estándares?

D1R17 No siempre, porque hay niños que no llegan a los estándares, por ejemplo los de inclusión, es imposible que lleguen a los estándares, pero hay niños de ese grupo de inclusión que se esfuerzan, que luchan por... por construir su conocimiento a su manera, o lo que ellos logran captar, entonces para mí ellos tienen una valoración, diferente frente a la que, se considera al resto de niños que no son, pertenecen al grupo de inclusión. Pero no ni menos ni más, sino que tiene su valoración, pero el niño que no, que no trabaja sí que, ósea yo valoro mucho el trabajo, le asigno sss... una nota si porque el sistema escolar me lo exige del colegio, una nota, una calificación, no me permite hacer valoraciones, personales sino porcentuales y (cual) calificativas. Le asigno una calificación, digámoslo positiva al niño que construye y que trabaja.

D1P18 En ese sentido ¿Cómo considera usted que las prácticas que usted realiza como docente en el aula de clase influye en el rendimiento académico de sus estudiantes?

D1R18 son determinantes, las prácticas docentes son determinantes ¿Por qué? A ver eee... en este proceso yo he comparado, y el ser investigador ¿si no? también me ha permitido comparar, comparar las 2 situaciones, cuando yo trato de hacer solo academia magistral, y basada en el método científico, basada en la situación, de que me lo demuestra y me lo comprueba si no existe, y si no no sirve, a los niños les va mal, cuando yo los pongo a dudar, y cuando yo les genero dudas, y cuando yo les digo mira, pero es relativo y entonces ellos empiezan a construir a construir. Hay veo que... que mejoran, que mejoran por que por lo menos lo intentan.

D1P19 En ese sentido diríamos que hacer propuestas alternativas para la enseñanza de las ciencias. ¿Si es un factor que puede incidir en el rendimiento de los estudiantes?

D1R19 Para mí personalmente si... ¡si ¡en proponerles cosas no de pronto novedosas que nadie las halla hecho hasta el momento, pero sí que, que los pongan a los niños en... a pensar a construir e incluso a veces a jugar con el conocimiento. Hace que ellos, (aa) construyan más conocimiento, o por lo menos cambien su posición, de de muchos de no conocimiento y otros de error en el conocimiento.

D1P20 Para terminar, yo quisiera saber ¿cuál es el pensamiento que usted tiene alrededor de sus estudiantes de grado sexto?

D1R20 En cuanto ¿a que a lo académico?

D1P21 ¿En cuanto a su formación académica y a su desempeño académico?

D1R21 En cuanto al desempeño académico son niños... que tienen escasa formación académica, escasa formación académica... Mmm inquietos quieren descubrir, pero no todo lo que ellos quieren saber, y no todo lo que ellos quieren descubrir ess. Y ahí viene la pelea, y hay (risa) viene la pelea de la que le hablaba al inicio de la entrevista, porque una cosa es... no es que ellos quieran saber. A ver hay cosas que en realidad no son aplicables, hay cosas que ellos lo hacen por, por su escaso nivel cultural por su estigma en el que han desarrollado casi la mayoría lastimosamente. A ellos les interesa muy poco aprender digámoslo así, pero uno motiva ese aprendizaje... lo he visto que cuando uno no motiva, ellos les importa 5

aprender, cuando uno los motiva ellos quieren aprender, y ellos buscan, por lo menos llevan la idea y viene la dualidad, entre que yo tengo que darles lo mínimo, por el sistema evaluativo que tenemos y, las necesidades del estudiante. Hoy me paso una cosa muy bonita en el 6-4 justamente, me preguntaron que si la nutrición era tan importante, y... que si tenía que ver con la salud, que cual era lo la situación o la relación de la nutrición con la medicina alternativa... y eso no está por ninguna parte de los estándares, pero como hay que contextualizar y como hay que tener en cuenta los intereses de los niños, pues nos metimos por ahí y... tocara enfocar algo por ahí, y entonces el tiempo no se empieza a ajustar.

D1P22 ¿Y en cuanto a su rendimiento académico como los describe?

D1R22 En cuanto a su rendimiento académico les... haber vienen, vienen venimos, y lastimosamente yo digo que los maestros también y yo me incluyo, venimos formados para calificarnos... venimos formados para sacar una buena nota, entonces me interesa sacar buena nota, y buena nota para los chicos es pasar (3); y no les interesa casi mucho aprender, sino les interesa pasar; y desde que pasen ellos tranquilos, y eso a veces a uno también lo limita

D1P23 ¿Cómo la limita?

D1R23 Eeeh... en cuanto a que uno quisiera como profundizar más... hacer más, sin querer decir que uno pro, hacer más ágil el conocimiento, más profundizar el conocimiento científico. ¡Si! En ciencias naturales y química uno necesita el conocimiento científico, pero ellos a veces se interesan... ¡a veces se interesan mucho y a veces muy poco!, a veces depende de uno como docente, pero a veces también depende de los intereses de los niños, ellos tienen muchos intereses, diversos y diferentes a lo que es la formación académica.

D1P24 Te agradezco mucho por su participación en esta entrevista, de pronto eee habrá una próxima ocasión en que quisiera nuevamente volverla a entrevistar por ahora le agradezco. Le deseo una buena tarde

D1R25 Gracias a usted profe.

Entrevista realizada a la Docente 2 (D2) del Area de Ciencias Naturales de la I.E.M. San Juan Bosco**Anexo 4**

D2P1 En primer lugar cuéntenos su nombre completo y su experiencia que tiene como profesora de ciencias naturales y de química aquí en la institución y un poquito de su experiencia docente.

D2R1. Bueno mi nombre es Yaneth Córdoba Obando, vengo trabajando en la docencia hace 27 años en el área de ciencias, he trabajado ciencias de grado sexto a noveno, y ante todo he trabajado química de los grados decimo y once en la mayor parte del tiempo. Aquí en la institución vengo trabajando ya 4 años, con el presente. He la mayor asignación académica la tengo en química, realmente. En algún grado hace 2 años tuve una ciencia naturales en grado sexto, pero los otros 3 años siempre he tenido asignación académica en química grado sexto, séptimos y decimos

Para iniciar esta entrevista queríamos hacerle algunas preguntas cortas sencillas y a medida que considere usted profundizar en ellas, puede profundizar.

D2P2 Como profesora de Ciencias Naturales, quiero que nos cuente, un poquito. Esa experiencia que para usted ha sido dentro de las ciencias naturales la química en grados sextos.

¿Cómo ha sido la experiencia para usted? ¿Cómo la mira positiva, negativa?

D2R2 Pues realmente no es fácil no, abordar la temática de química con los grados inferiores. Sin embargo nosotros dentro del área hemos tratado de diseñar eee una maya curricular para los grados inferiores teniendo en cuenta pues la complejidad de los temas, teniendo en cuenta el desarrollo, eee cognitivo que los estudiantes tienen, entonces a esa química prácticamente le llamamos es una introducción a la química, porque son temas realmente que ellos los estudiantes pueden asumirlos, pueden entenderlos, pueden comprenderlos. Si exige un poquito más no; que tal vez otras áreas, porque la química siempre se venía trabajando en grado decimo y once. Pero hemos tratado de seleccionar temáticas que ellos puedan entender, la hemos ido modificando, tal vez cometimos errores los primeros años porque abordábamos temáticas que tenían que ver con manejo numérico, que de pronto los chicos de sexto sobretodo todavía no lo tenían, entonces este año hemos tratado de corregir esos errores y

hemos tenido pues una experiencia positiva con algunas dificultades porque es una hora semanal, a veces no hay como, em. Digamos esa continuidad temática porque nos vemos hábiles a los 8 días y perdemos clases a las 2 – 3 semanas los estudiantes a veces se han olvidado, eee en los temas en los que se estaba trabajando pero, pues como experiencia creo que tiene positivo porque se va avanzando un poco temática básica y permite en grado decimo y once avanzar un poco más en los temas ya un poco más complejos

D2P3 Cuéntenos, para poder involucrarnos un poquito más, en su clase. Cuando usted inicia su clase ¿qué es lo primero que hace al iniciar la clase?

D2R3 Eee lo primero exigir que allá un buen comportamiento en los estudiantes no, que cada uno esté en su puesto, que el salón este organizado, eee si de pronto está demasiado sucio el salón, les pido que, que recojan la basura, que el curso este organizado. Eee trato de que allá silencio para poder iniciar, generalmente empiezo después de 5,6, 3, 4 minutos, después de que ellos hayan hecho silencio. Porque los problemas de comportamiento en grado sexto son bastante complicados es muy difícil realmente, yo veo que de grado quinto vienen, no por culpa de la primaria ni mucho menos no se a que se pueda atribuir eso, vienen con comportamientos que no permiten el inicio formal del trabajo, entonces si me demoro un poquito en hacerles entender que la clase yo la inicio cuando ellos estén en silencio, para que me puedan escuchar, las indicaciones que se dan, eee firmo la asistencia, reviso eee el orden de el salón antes de iniciar mi clase

D2P4 profesora usted hace mucho hincapié, en que para usted es importante, que al iniciar su clase; los estudiantes hagan silencio, allá organización, allá orden. ¿Porque considera usted importante esos aspectos, al momento de iniciar la clase?

D2R4 Porque la parte inicial de la clase es muy importante es la motivación que se da hacia la temática es eee dar a conocer la temática a través de una pregunta, si hay una actividad es dar las indicaciones de cómo va a realizarse la actividad, siempre que voy a iniciar la clase les digo que vamos a realizar durante esa clase; si vamos a corregir una evaluación, si vamos hacer un taller, si vamos hacer un mapa conceptual y vamos a desarrollar, entonces si yo inicio hablar cuando los estudiantes aún están en ese desorden, porque casi siempre yo entro al salón y el curso grado sexto está en desorden, la mitad del curso está por fuera, están comiendo, están revoloteando, hay indisciplina entonces yo apenas ingreso al salón trato de que los estudiantes estén en silencio, que es importante que ellos me puedan comprender muy bien, como va hacer el desarrollo de la

clase. Entonces eso, y otro por el cansancio físico que uno tiene, en que desgasta la voz hablando cuando el estudiante está en desorden, tendrían que uno levantar muchísimo la voz y eso no permitiría pues, realmente continuar trabajando muy bien el resto de la hora.

D2P5 **Aaa me parece bastante importante usted nos habla de que hay un momento después de ese espacio donde los estudiantes hacen silencio que es ya el inicio de la clase en sí. Quisiera que nos cuente; ¿Qué factores o herramientas tiene en cuenta en ese... cuando va a iniciar la... la clase, en ese momento de inicio?**

D2R5 Si aparte del saludo o exigir que haya disciplina, que estén en silencio, que saquen su cuaderno, que guarden generalmente ellos están encima de su pupitre con trabajos actividades todavía de otras asignaturas, que se concentren en la asignatura que vamos a trabajar, en el momento del inicio, el motivo hacia el inicio de la clase, la temática que voy a trabajar con ellos o les doy la indicación lo que yo le comentaba la indicación de que es lo que vamos a desarrollar durante esa hora de clase, que temática vamos a abordar, como la vamos a realizar.

D2P6 **A eso quiero que nos cuente al respecto quiero que nos puede profundizar un poquito más alrededor con un ejemplo o no lo considera necesario. ¿Cómo es la presentación de esa temática?**

D2R6 Si por ejemplo vamos a abordar una temática sencilla en grado sexto que son los estados de la materia, entonces yo les pongo un ejemplo les hago un dibujito en el tablero les digo vamos a ubicarnos en un espacio de el colegio, entonces vamos a mirar un grifo por el que sale agua en estado líquido y hay aire alrededor de ese ambiente, entonces tratar de inducirlos a través de un gráfico, un ejemplo a que ellos vallan recordando cuáles son esos estados de la materia, eh los recuerdan, ósea trato de mirar en ellos a través de preguntas, de plantear situaciones cuales son los conceptos previos que los niños a esta edad ya lo traen, y muy seguramente lo traen y si generalmente se logra con ellos empezar a explorar en el tema a través de preguntas, de situaciones graficas textuales a veces, de tratar de irlos metiendo en la temática con preguntitas y tratando de superar en ellos cuáles son sus conocimientos previos a cerca de la temática; entonces ellos dicen claro el grifo, ¿en qué estado está? Solido ¿y qué características tiene un estado sólido? Bueno el agüita que sale, usted abre el grifo ¿y cómo sale el agua? Aa sale en estado líquido, ¿qué características tiene? ¿Y el aire que rodea ese ambiente cómo es? Aaa está en estado gaseoso, ¿Qué características tiene? Estando a la misma temperatura y presión por que el grifo esta solido porque el agüita cae liquida, pero porque el aire alrededor esta gas; ¿Qué factores determinan que una sustancia sea solida liquida gas? Y empiezo con base en eso a desarrollar la temática por decirlo así.

D2P7 Hay una palabra o hay una parte que es ocurrente o relevante en lo que estamos hablando, usted nos habla mucho de la temática y avanzar en las temáticas. Los contenidos ¿Por qué es importante esa para usted, el avance, el avanzar las temáticas o el abordar las temáticas?

D2R7 Mmjum ya, ósea de hecho no es tal vez lo más importante, pero si hay un cumplimiento de una maya curricular que se ha planteado, que está en el plan del área, que hace parte de la maya curricular que hace parte de los planeadores; entonces creo que es una gran responsabilidad ir avanzando en ese, en ese, en esa temática, sin dejar de lado que también es muy importante; igual que la temática, el desarrollo que en el estudiante se logre en su parte cognitiva, en como en una situación la interpreta, en como el estudiante aprende a indagar a preguntar, como el estudiante formula hipótesis, como descarta las que no son y se va quedando con las que si son, entonces creo que las dos cosas son importantes lo uno y lo otro, tanto la temática que debemos cumplirla, porque de todas maneras no podemos negarnos que hay una exigencia, un cumplimiento de unos estándares básicos. Y la temática se hace con base a esos estándares, y junto a ello entender que también el área de ciencias tienen unos, unas competencias específicas que tiene que ver, con la indagación, con la explicación de fenómenos, con... planteamiento de hipótesis, con base en un trabajo científico.

D2P8 Bueno. Eh dentro de esta avance de las temáticas; hay una parte que usted habla. Habla de dar la planificación, los planeadores; yo quisiera que me cuente un poquito, alrededor de su experiencia en estos grados sextos. Eh de las actividades en el momento de planificar sus actividades, de planificar sus clases; ¿como hace, que tiene en cuenta que elementos la llevan a esa planificación?

D2R8 A ver eh no están fácil, la verdad como decía al inicio la temática de química con los pequeños no; entonces yo trabajo, eh la temática; misma temática a veces en los grados decimos, se está abordando entonces, eh la planificación con ellos yo la hago en abordar esa temática; pero con un grado de complejidad, que me permita que el estudiante me comprenda eso. Yo trabajo estados de la materia con grado decimo, pero obviamente desde un punto de vista un poco diferente; con los pequeños sin dejar de lado obviamente la rigurosidad de la parte conceptual, trato de bajarle un poquito el nivel en que ellos me puedan entender, porque la química exige a veces mucha abstracción, los pequeños poco abstraen,

precisamente por esa falta de comportamiento de concentración, entonces si hay que planificar; como esa temática de química que tiene su grado de complejidad, la voy a tratar de trabajar con actividades que permita un muchacho o una niña de grado sexto entenderlo.

Que a veces ellos dice; por decir alguien esta semana modelos atómicos; entonces un pequeño de sexto de séptimo entender un modelo atómico, no es tan sencillo, entonces tengo que yo buscar estrategias, graficas metodológicas, videos, documentales, dibujitos que me permitan que él me comprenda, sin quitarle sin restarle, la complejidad que el tema como tal trae.

D2P9 Cuando usted planifica que tantos aspectos tiene en cuenta en la planificación. ¿Solo es la planificación de la actividad? ó ¿planifica todo lo que tiene que ver con la temática?

D2R9 La planificación. Por decirlo con un ejemplo; yo voy a mirar con los estudiantes los cambios de estado de la materia. Entonces yo desde la casa digo; bueno voy a trabajar estos cambios con respecto a eso voy hacer un diagrama, con respecto a ese tema prepare con anticipación, me hice unas diapositivas graficas se las presente a los muchachos, me conseguí un video sencillo didáctico lo presento, emm con respecto a eso luego hago una actividad de aplicación les presento varias situaciones; y planifico también que actividades yo les voy a dejar porque no dejo muchas tareas realmente, pero hay una tareíta, por decir algo le dijo: con un dibujito represénteme la fusión. Una paletica y como con el sol ella se está derritiendo y dígame a que cambio de estado corresponde.

Entonces yo planifico como voy a desarrollar la clase, que actividades voy a desarrollar, diferente a la explicación o a la clase magistral, he solicitado con tiempo el auditorio para presentar las diapositivas para presentar el video, planifico también que actividad extra clase voy a dejarles para reforzar un poquito eso.

D2P10. Si. Ósea ¿Hay una planificación de diferentes etapas? ¿De la clase?

D2R10. Hay un poquito como profundizo, que no sea la charla mía únicamente que miren a través de un video, les hice unas diapositivas puras graficas ellos mas eso entienden como gráficas, son más visuales los muchachos y hay que aprovechar un poco eso. Pues con la dificultad grandísima que tenemos, que el espacio de utilización del auditorio para ese tipo de ayudas metodológicas estratégicas es bastante complicado es

muy limitado; entonces yo tengo que aprovechar una horita y en esa horita saber que de una vez les doy el video, las diapositivas y eso porque, no voy a tener espacio después de un mes nuevamente por decirlo así

D2P11 Listo, o sea que hablamos de diferentes etapas de la planificación. ¿Qué pasa con la evaluación de esa temática que usted aborda?

D2R11 La evaluación emm... suelo hacer con cierta frecuencia quis o pruebitas de clase; que luego en mi planilla hacen parte de una valoración, que la hago promediándolas, pruebitas que hayan hecho. Entonces por decir algo yo termino la clase, y ahora les pongo una situación, les hago una preguntita, saquen mita de una hojita, coloquen su nombre, su código, su curso su fecha, y hago una pregunta de análisis; muchas de las pruebas de clases las hago con cuaderno abierto porque son de análisis de interpretación, en algunas otras oportunidades; eh hago la prueba de clase al inicio de la siguiente clase, para mirar el estudiante que tanto recuerda, analiza entiende, si he dejado una actividad, no siempre recibo el cuaderno, si yo les digo la actividad no la hacen para que yo la mire, es para que usted aprenda; pero hay que buscar estrategias también para mirar si el estudiante, y hacer digamos un un, una revisión de esas actividades entonces yo a veces suelo hacer un quis, una prueba de clases sobre la tarea o la actividad de aplicación que yo he dejado, entonces si yo le dije que escriba un ejemplo de cada cambio de estado, le digo en un papelito una hojita para no llevarme todos los cuadernos por lo dispendioso que a veces resulta en realidad. Lo reconozco, entonces yo a través de una hojita hago una pruebita de plástico, en varias ocasiones recibo el cuaderno y reviso; saco lista y llamo aleatoriamente a estudiantes a que me expliquen lo que acabo de explicar, o llamo por códigos a que expliquen a que recuerden a que refuercen, hago preguntas acerca de la temática tratada.

Pues diferentes tipos de estrategias de evaluación también y hay una evaluación a la que le doy más valor, y es una evaluación que siempre la diseño en una fotocopia, que es una evaluación que trata de ayudarles un poco a los estudiantes a que vayan adquiriendo la habilidad para desarrollar pruebas tipo saber, entonces hay un cierto porcentaje grande de 60 70 80 porciento de la evaluación que la hago tipo Icfes tipo 1 con cuatro opciones de respuesta. Sobre esa evaluación eh eh esa evaluación es planeada, planificada y programada con los chicos de sexto siempre 8 días antes, dentro de 8 días hay evaluación de temática completa, ya no del temita de hoy de mañana sino como de toda la unidad, ellos se preparan hay ya, esa evaluación la hacemos siempre en copia con anticipación escriben siempre su notica en el cuaderno y ellos saben que tienen que preparar toda la temática estudiada; y sobre ella se hace luego la actividad de apoyo y acompañamiento.

D2P12 Vemos que usted supo utilizar diferentes estrategias de evaluación durante todo el proceso, entiendo que usted da mayor preponderancia tendría a la prueba escrita, la prueba saber. Podría ampliar un poco ¿por qué?

D2R12. Mmm porque, primero porque la evaluación escrita individual que yo hago, a través de una copia de una prueba saber, en la que le incluyo preguntitas abiertas de análisis, de justificación, de relación; es porque esa prueba primero incluye hablando de temática incluye, un poquito más de temática por decir algo alguna evaluación eso de los estados de la materia, cambios de estado y las transformaciones de la materia, ya es un poco más acumulativo, entonces ya contiene 2 o 3 temas; eee habido una preparación previa para ellas, se han hecho diversas actividades, en clase, con videos, las estrategias que le había comentado, entonces ellas tratan como de... digamos de juntar de acumular un poquito más de temática, alrededor de ella mirar que tanto entendió análisis el estudiante. Entonces yo le doy más valor a eso porque la otra es una pruebita de una pregunta, de cuaderno abierto de final de clase, del inicio, de interpretar un gráfico, una situación, de participar en la clase califico también eso, entonces por eso le doy más valor porque pienso que ella, intento pretendo que ella me pueda dar de una manera un poco más objetiva, que tanto el estudiante me está comprendiendo sobre ese tema, que tanto está aprendiendo

D2P13 Quisiera hacer una pregunta un poquito ya mas... de carácter de su visión, como docente, mas de auto reflexión. ¿Considera usted que las prácticas que realiza como docente al interior del aula incluye de alguna manera en el desempeño académico de sus estudiantes?

D2R13. Claro que... o sea la eso es lo ideal que todas las actividades que yo hago estrategias tanto metodológicas como evaluativas vayan a redundar en el desempeño académico de los estudiantes, esa es la pretensión; pero creo que uno se queda corto sobre todo en estrategias metodológicas, yo creo que; yo lo reconozco me hacen falta muchísimas otras todavía, por decir algo no hago mucho uso de laboratorio, me he restringido un poco el uso, tal vez por la misma falta de comportamiento de los chicos de grado sexto. He hecho muy pocas prácticas, las he hecho en el salón a veces por el espacio que no acompaña un poco el laboratorio, en ese sentido creo que he limitado un poco, y a los estudiantes les gusta los motiva un poco y ellos siempre preguntan ya vamos a volver a ir a laboratorio. Me falta eso, me gustaría tener acceso mucho más al auditorio, video bean, a un televisor de pantalla gigante, porque ahora hay muchas ayudas y en química son muy importantes la parte visual, les gusta y les ayuda mucho en el aprendizaje, trabajar con gráficas, con diapositivas, con mapas sino puedo hacer laboratorio, con esos laboratorios que hay en simulación; en eso creo que me hacía, me haría falta mucho más, la química siempre requiere de otras ayudas metodológicas para ser de que el aprendizaje sea significativo realmente

D2P14 ¿Eso influye en el desempeño académico de sus estudiantes?

D2R14 Quizás sí, porque yo me he dado cuenta que si en un tema he logrado utilizar otro tipo de estrategias, parece ser que el aprendizaje es mejor, cuando algún tema lo he editado o trabajado perdón como de una manera un poco más tradicional, pareciera ser que el estudiante se motiva menos, la clase de pronto se le hace más aburrida, el estudiante se cansa son factores que luego determinan el aprendizaje, y el aprendizaje luego determina el desempeño académico también.

Porque son yo reconozco también la química no es un área tan fácil para los profes si es un poco compleja, entonces si uno utilizaría muchas estrategias la haría un poco más fácil; pero a veces uno por flojera uno, por falta de tiempo, por falta de recursos, tal vez por falta de creatividad, y cuando a veces uno se inspira y en un tema uno busca otras estrategias uno se da cuenta que realmente si el desempeño académico mejora

D2P15 Para terminar yo quisiera saber ¿Cuál es el pensamiento que usted tiene de los estudiantes de grado sexto?

D2R15 Hay realmente difícil hablar; y a veces a uno le da pena por que pareciera que cuando uno habla sobre los estudiantes de grado sexto, de alguna manera estuviera justificando y culpando a los docentes que han trabajado con ellos en primaria, pero a mi si se me dificulta, y si yo pudiera decirle a Rubid no me dé sexto, lo haría porque es muy difícil, es muy desgastante yo tengo una hora semanal y la siento como si fueran 5; es muy desgastante por la falta de comportamiento, llegan niños muy maleducados con muchos eh.. digamos con muchas mañas que no permiten el aprendizaje sobre todo en el comportamiento, el muchacho de sexto no levanta la mano para hablar, permanece el salón siempre en desorden, hay mucha basura, emm poco pregunta; uno hace un planteamiento de algo, y ellos preocupados en qué hora se acaba la clase, cualquier otra cosa ellos comen en clase.

Si ellos son, si yo he tenido bastante dificultad con grado sextos no ha sido para mí una buena experiencia; al inicio ya para ir terminando el año yo he ido poniendo las reglas, las pautas, las normas y las clases de ahí en adelante han ido mejorando cada vez, pero empezar con ellos es bastante complicado; sobre todo por el comportamiento, entonces uno puede tener una clase con muchas estrategias, con muchas cosas, pero ya en el desarrollo se encuentra con otra realidad, entonces tiene que perder 5 10 minutos y mas llamando la atención, haciéndolos callar y si lo piensas hasta amenazándolos, con dejarlos esos diez minutos más en el descanso, con duplicarles el trabajo, entonces a veces la estrategia que yo he

tomado es preparar una clase si es de 55 minutos prepararla de 55 minutos que no vayan a tener espacio mantenerlos bien ocupados en el inicio en la exploración en la aplicación en la evaluación porque de esa manera, trato yo como de mejorar el comportamiento

Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco
Matriz de Información
Anexo 5

Docente Investigador 1 (DI1)	Docente Investigador 2 (DI2)
Observación 1: En el salón están dispuestas 10 filas y 4 columnas frente al tablero en la cual se encuentran distribuidos 43 estudiantes; en la fila de los extremos (E1-E5, E39-E43); se observa una ocupación total de los y las mismos son ocupados por estudiantes hombres; y las demás filas hay algunos espacios vacíos y una disposición al parecer aleatorio entre hombre y mujeres. Al momento de iniciar la sesión de clases la docente “yo” se para frente al grupo ubicándose delante del tablero y da las indicaciones para que todos los estudiantes hagan silencio y posteriormente se refiere a la actividad que van a realizar que este caso corresponde a una evaluación tipo saber. Los estudiantes en su gran mayoría hacen caso a las indicaciones de la profesora; sin embargo algunos prefieren continuar de pie o conversando con sus compañeros. Utilizando un lenguaje persuasivo la profesora da indicaciones nuevamente al grupo a ocupar sus puestos correspondientes, hacer silencio y revisar sus apuntes por un tiempo de 10 minutos. Tres estudiantes persisten en su situación de desorden y/o charla ante lo cual la profesora se dirige personalmente hasta el lugar donde se encuentran ubicados, les llama la atención, nuevamente utilizando un lenguaje cordial; pero en esta ocasión lo hace enérgicamente. Finalizado el tiempo de repaso, la docente “yo” da las instrucciones para llenar el formato de respuesta, escribe algunas indicaciones en el	Observación 1: El docente saluda y verifica asistencia. Les recuerda a los estudiantes las recomendaciones sobre el comportamiento en el aula de audiovisuales. Les comenta que en teoría ya han hablado de las de las características del reino vegetal y que con el video que van a observar complementaran la información. Los estudiantes salen del salón hacia el aula de audiovisuales. Se ubican en el salón en filas de acuerdo a la organización del salón éste cuenta con buena iluminación y buena aireación pero el grupo es bastante numeroso. En la sala de audiovisuales se organizan los estudiantes e inicia la observación del video. El profesor llama la atención a algunos estudiantes que se distraen o charlan. El video “reino vegetal” les llama la atención el profe en algunos momentos les hace aclaraciones de que lo mostrado en el video lo estudiaron teóricamente. Finaliza el video, los estudiantes regresan al salón y comparten con el profesor y el grupo algunas ideas que les llamo la atención.

tablero y pregunta si están claras y entendidas, ante la respuesta afirmativa de los estudiantes entrega la respectiva prueba y los alumnos inician la prueba; una vez cada uno va finalizando entrega su cuestionario resuelto y se retira del salón.	El profesor les pide que muestren la semilla que trajeron la que con anterioridad habían puesto a germinar, socializar ideas de reproducción en vegetales y características de plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas. Finaliza la clase pidiéndoles que deben hacer un escrito de lo que observaron en el video. El docente se comunica de manera clara y concreta.
Observación 2: La docente llega al aula y saluda; solicita a los estudiantes organizarse en grupos de 2 o 3 estudiantes de acuerdo con los cuestionarios de las evaluaciones que va entregar, indica que el objetivo de la actividad es revisar el cuestionario, corregir el mismo y presentar una prueba de superación en la próxima clase. La profesora entrega instrucciones precisas de lo que deben hacer los estudiantes: Leer con atención la pregunta incorrecta. Escribir en el cuaderno el número de la pregunta Escribir la respuesta correcta y justificarla, explicarla. Se entregan las evaluaciones (tipo saber) y los estudiantes se organizan en grupo para iniciar las comparaciones y el trabajo. Se inicia el trabajo y la docente pasa por cada uno de los grupos cerciorándose de que los estudiantes comprendan el trabajo y lo realicen de manera correcta. Algunos estudiantes se acercan a la docente y solicitan aclaraciones y/o explicaciones en relación con algunas preguntas relacionadas con la evaluación; en términos generales se observa una buena disposición y un lenguaje asertivo durante el acompañamiento. Algunos estudiantes se tornan inquietos y no realizan la labor como	Observación 2: Al inicio de la clase el docente realiza las siguientes actividades: Saludo organización del salón El profesor llama la atención a los más desordenados Luego indica las actividades a realizar y les recuerda a los monitores los acuerdos; les recuerda que luego de mirar el video deben elaborar el resumen con tres puntos: Elaborar cuadro reino animal. Resumen de reproducción en vegetales. Lectura del resumen. Les pide a los niños que muestren la planta que habían puesto a germinar con anterioridad. Salen a la sala de audiovisuales y recomienda que los niños se sientan a la derecha y las niñas a la izquierda. El profesor antes de iniciar el video hace recomendaciones para mirar el video: “reproducción en plantas con flores” les comenta que van a comprobar aspectos teóricos como las partes de la flor y la germinación. La proyección del video dura aproximadamente 28 minutos.

debe ser; la docente les llama atención para que mejoren su actitud y realicen la actividad; ellos son poco receptivos e insisten en su comportamiento.	Los niños se disponen y observan aunque algunos se distraen fácilmente charlan, frente a esto el profe llama la atención. El video “reproducción vegetal” muestra tipos de reproducción. La atención continua dispersa el profe recomienda “atiendan” a los estudiantes distraídos. Finaliza el video los estudiantes regresan al salón y el docente les recuerda nuevamente la tarea.
Observación 3: El tema que se plante al inicio de la clase es de los estados de la materia. Al inicio de la clase la profesora solicita a los estudiantes ubicarse cada uno en sus puestos para iniciar la actividad; e insiste en llamar la atención sobre la conversación de algunos estudiantes. La profesora inicia hablando sobre los estados de la materia para lo cual dibuja en el tablero un cuadro. El cuadro contiene la información que se describe a continuación (falta cuadro de explicación) La profesora pregunta a los estudiantes sobre las propiedades de la materia estudiados en la clase anterior; por ejemplo hace una pregunta sobre las fuerzas atractivas o de atracción; pero las respuestas solo llevan a explicaciones expositivas por parte de la docente. La clase se desarrolla sobre la misma tónica preguntas y respuestas que conllevan a completar el cuadro propuesto al inicio de clases. Hay participación de varios estudiantes a las preguntas realizadas por la docente; sin embargo en algunos casos la docente pregunta a un estudiante específico; cuando se da cuenta que el estudiante no presta atención, charla con sus compañeros o se encuentra en otra actividad.	

Cabe resaltar que durante la sesión las respuestas de los estudiantes no suelen ser apropiadas, se corrige con un lenguaje sencillo y a nivel de los estudiantes y se da ejemplos sobre algunas propiedades para buscar una mayor comprensión	
Observación 4: Al inicio el docente saluda y explica a los estudiantes la actividad y el objetivo de la misma. Durante la actividad propuesta los estudiantes se pueden realizar las siguiente observaciones: Los estudiantes no acatan las instrucciones. Se distraen con facilidad Se debe explicar y recalcar varias veces sobre lo que se debe hacer. En algunos grupos les cuesta realizar trabajo en equipo; trabajo colaborativo. La actividad es llamativa para ellos y cuestiona varias veces sobre si pueden hacer o no hacer esto o aquello.	

Criterios Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco

Anexo 6

Criterio 1: ¿Qué estrategias preliminares realiza antes de iniciar la clase?

D1P2 ¿Cuénteme usted que es lo primero que usted hace cuando llega al salón de clases en los grados sextos?

D1R2. Primero saludar, a los niños mirarlos, determinar; tratar de determinar algunas características de ellos, eee... luego de saludar y mirar que el ambiente este, normal para iniciar una clase. ¿Para mí que es normal? Que estén organizados inicialmente en el orden clásico tradicional por filas, que haya orden y aseo. Que haya orden y aseo que recojan papeles que no se maltraten por que los niños del grado sexto especialmente tienen esa característica de maltratarse si tienen algún conflicto ellos tratan de solucionarlo a los gritos y no importa quien este entonces primero como ubicar poner en orden la clase para, para poder iniciar.

D1P3 ¿Porque es importante para usted el orden antes de iniciar la clase?

D1R3 Para poder escucharlos y ser escuchada, para poder comunicarnos, para facilitar la comunicación porque ellos están muy acostumbrados a... a los gritos o... o si ya es a la agresividad al maltrato físico.

D2P3 Cuéntenos, para poder involucrarnos un poquito más, en su clase. Cuando usted inicia su clase ¿qué es lo primero que hace al iniciar la clase?

D2R3 Eee lo primero exigir que allá un buen comportamiento en los estudiantes no, que cada uno esté en su puesto, que el salón este organizado, eee si de pronto está demasiado sucio el salón, les pido que, que recojan la basura, que el curso este organizado. Eee trato de que allá silencio para poder iniciar, generalmente empiezo después de 5,6, 3, 4 minutos, después de que ellos hayan hecho silencio. Porque los problemas de comportamiento en grado sexto son bastante complicados es muy difícil realmente, yo veo que de grado quinto vienen, no por culpa de la primaria ni mucho menos no se a que se pueda atribuir eso, vienen con comportamientos que no permiten el inicio formal del trabajo, entonces si me

demoro un poquito en hacerles entender que la clase yo la inicio cuando ellos estén en silencio, para que me puedan escuchar, las indicaciones que se dan, ee firmo la asistencia, reviso eee el orden del salón antes de iniciar mi clase

Criterio2: ¿Qué estrategias tiene en cuenta durante las clases?

D2P4 profesora usted hace mucho hincapié, en que para usted es importante, que al iniciar su clase; los estudiantes hagan silencio, allá organización, allá orden. ¿Porque considera usted importante esos aspectos, al momento de iniciar la clase?

D2R4 Porque la parte inicial de la clase es muy importante es la motivación que se da hacia la temática es eee dar a conocer la temática a través de una pregunta, si hay una actividad es dar las indicaciones de cómo va a realizarse la actividad, siempre que voy a iniciar la clase les digo que vamos a realizar durante esa clase; si vamos a corregir una evaluación, si vamos hacer un taller, si vamos hacer un mapa conceptual y vamos a desarrollar, entonces si yo inicio hablar cuando los estudiantes aún están en ese desorden, porque casi siempre yo entro al salón y el curso grado sexto está en desorden, la mitad del curso está por fuera, están comiendo, están revoloteando, hay indisciplina entonces yo apenas ingreso al salón trato de que los estudiantes estén en silencio, que es importante que ellos me puedan comprender muy bien, como va hacer el desarrollo de la clase. Entonces eso, y otro por el cansancio físico que uno tiene, en que desgasta la voz hablando cuando el estudiante está en desorden, tendrían que uno levantar muchísimo la voz y eso no permitiría pues, realmente continuar trabajando muy bien el resto de la hora.

D1P4 Bueno, una vez que usted ha organizado su clase o espera que sus estudiantes estén organizados ¿Qué es lo que sigue en su labor como docente al interior del salón?

D1R4 La oración; personalmente siempre inicio con la oración y la verificación luego de la asistencia, sii para ver si hay un estudiante que está muy, la asistencia muy reiterativa, la inasistencia ¡perdón! entonces se controla en ese momento y... para saber quiénes son los que faltan y a quien le queda pendiente las actividades del día.

D1P5 ¿Bueno, cuando usted se refiere a las actividades del día, descríbanos un poquito como son esas actividades en la clase de ciencias?

D1R5 Pues depende del diseño de la clase no, porque usted sabe que como uno, como maestro (uno dise) uno diseña una actividad, uno piensa una actividad. (ieni) Y de acuerdo al proyecto pedagógico del colegio y al plan de.... al currículo del colegio ¿creo que es? ¡Al currículo! y al proyecto educativo, tenemos las etapas de... el inicio, el exploratorio, el aclaratorio y (el aplica) ¡y el aplicar la los contenidos o los acontecimientos! Entonces las actividades de iniciación pues son las de rutina, las de organización. La iniciación (ssse) se hace generalmente una pregunta o se plantea primero que vamos aprender en esa clase y posteriormente (eee...) se les presenta. Hoy vamos a hacer esto, ¡el desarrollo del tema! supongamos que sea el tema de “célula” entonces se hace un conocimientos previos, no siempre se hace lo mismo a veces se hace con una guía, a veces se hace con preguntas, a veces ellos escriben... lo que saben, con conocimientos previos. Luego, luego si se pensó (pausa para tomar aire) se sondea, se anota en el tablero, las ideas principales de ellos ¡o las leen!, y con las ideas de ellos se construye el concepto; supongamos que vamos a trabajar el concepto de “célula” ¿Qué es la célula? Entonces primero se les hace esa pregunta a ellos. Y con esas ideas de ellos previas se construye un nuevo conocimiento.

D2P5 Aaa me parece bastante importante usted nos habla de que hay un momento después de ese espacio donde los estudiantes hacen silencio que es ya el inicio de la clase en sí. Quisiera que nos cuente; ¿Qué factores o herramientas tiene en cuenta en ese... cuando va a iniciar la... la clase, en ese momento de inicio?

D2R5 Si aparte del saludo o exigir que haya disciplina, que estén en silencio, que saquen su cuaderno, que guarden generalmente ellos están encima de su pupitre con trabajos actividades todavía de otras asignaturas, que se concentren en la asignatura que vamos a trabajar, en el momento del inicio, el motivo hacia el inicio de la clase, la temática que voy a trabajar con ellos o les doy la indicación lo que yo le comentaba la indicación de que es lo que vamos a desarrollar durante esa hora de clase, que temática vamos a abordar, como la vamos a realizar.

D2P6 A eso quiero que nos cuente al respecto quiero que nos puede profundizar un poquito más alrededor con un ejemplo o no lo considera necesario. ¿Cómo es la presentación de esa temática?

D2R6 Si por ejemplo vamos a abordar una temática sencilla en grado sexto que son los estados de la materia, entonces yo les pongo un ejemplo les hago un dibujito en el tablero les digo vamos a ubicarnos en un espacio del colegio, entonces vamos a mirar un grifo por el que sale agua en estado líquido y hay aire alrededor de ese ambiente, entonces tratar de inducirlos a través de un gráfico, un ejemplo a que ellos vayan recordando cuáles son esos estados de la materia, eh los recuerdan, ósea trato de mirar en ellos a través de preguntas, de plantear situaciones cuales son los conceptos previos que los niños a esta edad ya lo traen, y muy seguramente lo traen y si generalmente se logra con ellos empezar a explorar en el tema a través de preguntas, de situaciones graficas textuales a veces, de tratar de irlos metiendo en la temática con preguntitas y tratando de superar en ellos cuáles son sus conocimientos previos a cerca de la temática; entonces ellos dicen claro el grifo, ¿en qué estado está? Solido ¿y qué características tiene un estado sólido? Bueno el agüita que sale, usted abre el grifo ¿y cómo sale el agua? Ah sale en estado líquido, ¿qué características tiene? ¿Y el aire que rodea ese ambiente cómo es? Aaa está en estado gaseoso, ¿Qué características tiene? Estando a la misma temperatura y presión por que el grifo esta solido porque el agüita cae liquida, pero porque el aire alrededor esta gas; ¿Qué factores determinan que una sustancia sea solida liquida gas? Y empiezo con base en eso a desarrollar la temática por decirlo así.

Cuéntenos usted, después de esas actividades pues esas actividades previas que usted hace. ¿Cuáles son las actividades que continúan?

D1R6 Generalmente utilizo... talleres que traten de desarrollar en los niños competencias como interpretativa, argumentativa o aplicar el conocimiento que viene siendo la etapa de la aplicación del conocimiento. Por ejemplo (eee...) interpretativa yo le presento un mapa de lo que es el ;un mapa de conceptos de lo que es célula de las clases de célula y de lo que no es célula! Y ellos tratan de decir ;no profe esto usted nos dijo que si era, esto que no era, nosotros aprendimos que esto ;sí! que esto ;no! entonces luego ellos dibujan pintan la célula, y con eso se evalúan también las actividades sin querer decir que solo en ese momento se evalúen si no que, se les evalúa, yo pues generalmente les evaluó, durante todo el proceso tanto del de conducción del conocimiento como el de aplicación. Los talleres también las... ósea aunque digan que la memoria esta mandada a recoger, se hace sobre todo en biología. ;De terminología! Se les trata de explicar por ejemplo análisis, síntesis comprensión de palabras, en esta etapa los niños de sexto, presentan dificultades a veces en terminología científica para ellos es difícil. Difícil (e...) en captar ciertos temas... ;ciertos términos! Como fotosíntesis quimio síntesis y otros muchos temas que hay dependiendo del tema que se esté tratando. Entonces se trata de asociarlos con algo o desglosarlos con raíces para explicarles que foto significa (luz) en dado el caso del ejemplo y... síntesis

(producción, manejo) entonces que es producción de alimentos a través del uso de la energía lumínica por ejemplo, entonces así ellos se les... comprenden mejor la terminología y siempre los temas así.

D2P7 Hay una palabra o hay una parte que es recurrente o relevante en lo que estamos hablando, usted nos habla mucho de la temática y avanzar en las temáticas. Los contenidos ¿Por qué es importante es para usted, el avance, el avanzar las temáticas o el abordar las temáticas?

D2R7 Mmjum ya, ósea de hecho no es tal vez lo más importante, pero si hay un cumplimiento de una maya curricular que se ha planteado, que está en el plan del área, que hace parte de la maya curricular que hace parte de los planeadores; entonces creo que es una gran responsabilidad ir avanzando en ese, en ese, en esa temática, sin dejar de lado que también es muy importante; igual que la temática, el desarrollo que en el estudiante se logre en su parte cognitiva, en como en una situación la interpreta, en como el estudiante aprende a indagar a preguntar, como el estudiante formula hipótesis, como descarta las que no son y se va quedando con las que si son, entonces creo que las dos cosas son importantes lo uno y lo otro, tanto la temática que debemos cumplirla, porque de todas maneras no podemos negarnos que hay una exigencia, un cumplimiento de unos estándares básicos. Y la temática se hace con base a esos estándares, y junto a ello entender que también el área de ciencias tienen unos, unas competencias específicas que tiene que ver, con la indagación, con la explicación de fenómenos, con... planteamiento de hipótesis, con base en un trabajo científico.

Criterio 3: ¿Cómo planifica las estrategias para las clases?

D1P7 Gracias. Mmm usted nos habla de dos cosas muy importantes y hace referencia a las actividades que deben realizar los estudiantes a los talleres y otras... e en la clase de ciencias. ¿Cuénteme esas actividades... a que se deben, donde se planifican?

D1R7 En la, en la preparación, en la planeación de de periodo ¡En la planeación!, se preparan se piensan para ellos de acuerdo a los temas, por ejemplo lo que le decía yo. El el concepto de célula, el manejo de célula y el taller de célula, clases de célula y si se puede unir por ejemplo concepto historia de célula se hace un solo taller. ¡Se piensa en la planeación! Pero no entiendo así ¿Cómo se planifican? Se piensan pues en el momento en que uno diseña ya el planeador de clase, luego se piensan ya en la clase.

D1P8 ¿Ósea que para usted es importante el planeador de clases?

D1R8 Es una herramienta no es el centro ósea lo importante es el estudiante pero es una herramienta que orienta el trabajo, lo que le iba a decir, y eso tiene que ser flexible yo hay pelea con conmigo misma (risa) porque una cosa a veces es lo planeado y otra lo que resulta en la clase, los niños a veces tienen inquietudes, de... de otros temas que tienen que ver con la biología y tienen que ver con la vida, entonces hay, no se cumple exactamente al pie de la letra lo planeado sin dejarla de lado obviamente, porque el sistema no nos lo permite.

D1P9. Eee esa planeación ¡sí! De esas actividades que usted hace, dice que, lo hace con anticipación, obviamente no lo estamos poniendo en duda (risas) no quiero que vaya a mal interpretar (MV. Aja) lo que estamos hablando ¿esa planeación que usted hace de esas actividades, como es esa planificación? Cuéntenos un poquito ¿Cómo hace usted esa planificación?

D1R9 a ver... toca pensar en dos cosas en estándares y en niños. Porque una cosa son los estándares, uno tiene que llegar a tal parte, uno tiene que cumplir tales pre-requisitos o requisitos, por lo menos para que los niños se vayan al siguiente periodo y al año que viene, que generalmente es otro profesor el que los toma, digámoslo así toma la asignación, y en los niños porque, porque... ellos tienen intereses y tienen inquietudes y tienen un grado de formación académico que uno no lo puede obviar. (Pausa) entonces cumplirle a los dos es difícil, pero toca flexibilizarlo, en la realidad toca flexibilizar las dos cosa para mí.

D1P10. Ósea la planificación la piensa en los niños

D1R10 Y en los estándares

D1P11 Y en los estándares cuéntenos un poquito, ¿qué tipo de actividades planifica? ¿Además de los talleres?

D1R11 La explicación teórica, la... el laboratorio... hay se empieza. Hay espacios en los que se hacen laboratorios, hay otros espacios en los que se hace a partir de dibujos, y hay otros espacios que se hace biblobanco, ósea utilizar el texto guía.

D1P12 ¿Cómo relaciona esas actividades?

D1R12 Por ejemplo en el texto guía los niños leen, y hacen una interpretación de la lectura del tema x. posteriormente (sss) con referencia a esa lectura, se hace unas preguntas o se hace que los niños escriban la idea que entendió con sus palabras, otras veces se hace... el laboratorio aplicando o comprobando lo que aprendimos (iiii) y en esos momentos durante el tiempo de lectura, se lo toma como tiempo de trabajo en clase, luego durante el tiempo del desarrollo del taller o las preguntas o elaboración del dibujo o elaboración del resumen, también como el trabajo en clase, se ha optado por esto por lo que la atención de los niños se dispersa mucho, entonces toca tenerlos ocupados y.... así me ha dado mejores resultados.

D1P13. Cuando yo me refería a la relación, quería que me cuente una experiencia breve, de relacionar 2 o 3 actividades o la o realmente las actividades no tienen relación unas con otras secuencias.

D1R13 Por ejemplo le comparto una experiencia breve, leímos sobre metabolismo y clases de metabolismo si, luego se... durante se hace el taller, se hizo que los estudiantes escriban, sobre esa lectura lo que yo entendí con mis palabras, luego en grupos de 3 personas, se reunieron los 3 a comparar sus conclusiones lo que cada uno entendió y formaron un solo texto escrito de lo que comprendieron sobre el metabolismo y nutrición... y hay va relacionado la lectura con el taller y posteriormente ellos sustentan, una sola conclusión de esos 3, sustentan, y ahí se están relacionados con el tema, con la actividad que ellos vienen desarrollando y se hace una sola evaluación de esas actividades.

Claro que no se deja de lado... la evaluación escrita, no es un instrumento que decir ¡yo no les hago evaluación escrita! ¡no! Yo les hago test, les hago quis, pero también les evaluó el trabajo en clase!

D2P8 Bueno. Eh dentro de esta avance de las temáticas; hay una parte que usted habla. Habla de dar la planificación, los planeadores; yo quisiera que me cuente un poquito, alrededor de su experiencia en estos grados sextos. Eh de las actividades en el momento de planificar sus actividades, de planificar sus clases; ¿como hace, que tiene en cuenta que elementos la llevan a esa planificación?

D2R8 A ver eh no están fácil, la verdad como decía al inicio la temática de química con los pequeños no; entonces yo trabajo, eh la temática; misma temática a veces en los grados decimos, se está abordando entonces, eh la planificación con ellos yo la hago en abordar esa temática; pero con un grado de complejidad, que me permita que el estudiante me comprenda eso. Yo trabajo estados de la materia con grado decimo, pero obviamente desde un punto de vista un poco diferente; con los pequeños sin dejar de lado obviamente la rigurosidad de la parte conceptual, trato de bajarle un poquito el nivel en que ellos me puedan entender, porque la química exige a veces mucha abstracción, los pequeños poco abstraen, precisamente por esa falta de comportamiento de concentración, entonces si hay que planificar; como esa temática de química que tiene su grado de complejidad, la voy a tratar de trabajar con actividades que permita un muchacho o una niña de grado sexto entenderlo.

Que a veces ellos dice; por decir alguien esta semana modelos atómicos; entonces un pequeño de sexto de séptimo entender un modelo atómico, no es tan sencillo, entonces tengo que yo buscar estrategias, graficas metodológicas, videos, documentales, dibujitos que me permitan que él me comprenda, sin quitarle sin restarle, la complejidad que el tema como tal trae.

D2P9 Cuando usted planifica que tantos aspectos tiene en cuenta en la planificación. ¿Solo es la planificación de la actividad? ó ¿planifica todo lo que tiene que ver con la temática?

D2R9 La planificación. Por decirlo con un ejemplo; yo voy a mirar con los estudiantes los cambios de estado de la materia. Entonces yo desde la casa digo; bueno voy a trabajar estos cambios con respecto a eso voy hacer un diagrama, con respecto a ese tema prepare con anticipación, me hice unas diapositivas graficas se las presente a los muchachos, me conseguí un video sencillo didáctico lo presento, emm con respecto a eso luego hago una actividad de aplicación les presento varias situaciones; y planifico también que actividades yo les voy a dejar porque no dejo muchas tareas realmente, pero hay una tareíta, por decir algo le dijo: con un dibujito represénteme la fusión. Una paletica y como con el sol ella se está derritiendo y dígame a que cambio de estado corresponde.

Entonces yo planifico como voy a desarrollar la clase, que actividades voy a desarrollar, diferente a la explicación o a la clase magistral, he solicitado con tiempo el auditorio para presentar las diapositivas para presentar el video, planifico también que actividad extra clase voy a dejarles para reforzar un poquito eso.

D2P10. Si. Ósea ¿Hay una planificación de diferentes etapas? ¿De la clase?

D2R10. Hay un poquito como profundizo, que no sea la charla mía únicamente que miren a través de un video, les hice unas diapositivas puras graficas ellos mas eso entienden como gráficas, son más visuales los muchachos y hay que aprovechar un poco eso. Pues con la dificultad grandísima que tenemos, que el espacio de utilización del auditorio para ese tipo de ayudas metodológicas estratégicas es bastante complicado es muy limitado; entonces yo tengo que aprovechar una horita y en esa horita saber que de una vez les doy el video, las diapositivas y eso porque, no voy a tener espacio después de un mes nuevamente por decirlo así

Criterio 4: ¿Qué considera al aplicar sus estrategias de evaluación?

D1P14 Ósea que si vamos, esa es una inquietud que tenemos, si vamos hacia la evaluación. En ese sentido para usted la evaluación ¿en que momento tiene mayor preponderancia?

D1R14 En el trabajo en clase. Cuando el niño para mí, para mí cuando el niño construye y a esa nota le doy más relevancia y ellos ya saben que tienen que estar conectaditos en el trabajo en clase.

D1P15 ¿Qué pasa con las otras evaluaciones?

D1R15 Se las tiene en cuenta pero no se les da el porcentaje del 60 del 70 por ciento, y/o una nota, sino que se les hace también ¿Por qué?, como le decía lastimosamente tengo que preparar o lastimosamente no sé, es mi forma de expresarlo, para los niños para las competencias que los evalué el sistema escolar, entonces no. No les doy porcentaje de 30, 40 20 sino que les doy varias notas y al final las sumo. Las sumo y saco una nota, resultado final de todo el trabajo que los niños hacen.

D1P16 Eh o que en ese sentido que le preponderante dentro de la evaluación... lo realmente importante, relevante.

D1R16 Que el niño me demuestre que está construyendo, como docente de ciencias naturales, a mí el niño que me trabaja... ss siento que tiene que debe ser reconocido, y que debe ser valorado, el que trata de construir, el que por lo menos intenta descubrir, llegar a lo mínimo, al conocimiento mínimo.

D1P17 ¿Ósea aquel que cumpliera con los estándares?

D1R17 No siempre, porque hay niños que no llegan a los estándares, por ejemplo los de inclusión, es imposible que lleguen a los estándares, pero hay niños de ese grupo de inclusión que se esfuerzan, que luchan por... por construir se conocimiento a su manera, o lo que ellos logran captar, entonces para mi ellos tienen una valoración, diferente frente a la que, se considera al resto de niños que no son, pertenecen al grupo de inclusión. Pero no ni menos ni más, sino que tiene su valoración, pero el niño que no, que no trabaja si que, ósea yo valoro mucho el trabajo, le asigno sss... una nota si porque el sistema escolar me lo exige del colegio, una nota, una calificación, no me permite hacer valoraciones, personales sino porcentuales y calificativas. Le asigno una calificación, digámoslo positiva al niño que construye y que trabaja.

D1P18 En ese sentido ¿Cómo considera usted que las prácticas que usted realiza como docente en el aula de clase influye en el rendimiento académico de sus estudiantes?

D1R18 son determinantes, las prácticas docentes son determinantes ¿Por qué? A ver ee... en este proceso yo he comparado, y el ser investigador ¿si no? también me ha permitido comparar, comparar las 2 situaciones, cuando yo trato de hacer solo academia magistral, y basada en el método científico, basada en la situación, de que me lo demuestra y me lo comprueba si no existe, y si no no sirve, a los niños les va mal, cuando yo los pongo a dudar, y cuando yo les genero dudas, y cuando yo les digo mira, pero es relativo y entonces ellos empiezan a construir a construir. Hay veo que... que mejoran, que mejoran por que por lo menos lo intentan.

D1P19 En ese sentido diríamos que hacer propuestas alternativas para la enseñanza de las ciencias. ¿Si es un factor que puede incidir en el rendimiento de los estudiantes?

D1R19 Para mí personalmente si... ¡sí! en proponerles cosas no de pronto novedosas que nadie las haya hecho hasta el momento, pero sí que, que los pongan a los niños en... a pensar a construir e incluso a veces a jugar con el conocimiento. Hace que ellos, (aa) construyan más conocimiento, o por lo menos cambien su posición, de de muchos de no conocimiento y otros de error en el conocimiento

D2P11 Listo, o sea que hablamos de diferentes etapas de la planificación. ¿Qué pasa con la evaluación de esa temática que usted aborda?

D2R11 La evaluación emm... suelo hacer con cierta frecuencia quis o pruebitas de clase; que luego en mi planilla hacen parte de una valoración, que la hago promediándolas, pruebitas que hayan hecho. Entonces por decir algo yo termino la clase, y ahora les pongo una situación, les hago una preguntita, saquen mita de una hojita, coloquen su nombre, su código, su curso su fecha, y hago una pregunta de análisis; muchas de las pruebas de clases las hago con cuaderno abierto porque son de análisis de interpretación, en algunas otras oportunidades; eh hago la prueba de clase al inicio de la siguiente clase, para mirar el estudiante que tanto recuerda, analiza entiende, si he dejado una actividad, no siempre recibo el cuaderno, si yo les digo la actividad no la hacen para que yo la mire, es para que usted aprenda; pero hay que buscar estrategias también para mirar si el estudiante, y hacer digamos un un, una revisión de esas actividades entonces yo a veces suelo hacer un quiz, una prueba de clases sobre la tarea o la actividad de aplicación que yo he dejado, entonces si yo le dije que escriba un ejemplo de cada cambio de estado, le digo en un papelito una hojita para no llevarme todos los cuadernos por lo dispendioso que a veces resulta en realidad. Lo reconozco, entonces yo a través de una hojita hago una pruebita de plástico, en varias ocasiones recibo el cuaderno y reviso; saco lista y llamo aleatoriamente a estudiantes a que me expliquen lo que acabo de explicar, o llamo por códigos a que expliquen a que recuerden a que refuercen, hago preguntas acerca de la temática tratada.

Pues diferentes tipos de estrategias de evaluación también y hay una evaluación a la que le doy más valor, y es una evaluación que siempre la diseño en una fotocopia, que es una evaluación que trata de ayudarles un poco a los estudiantes a que vayan adquiriendo la habilidad para desarrollar pruebas tipo saber, entonces hay un cierto porcentaje grande de 60 70 80 porciento de la evaluación que la hago tipo Icfes tipo 1 con cuatro opciones de respuesta. Sobre esa evaluación eh eh esa evaluación es planeada, planificada y programada con los chicos de sexto siempre 8

días antes, dentro de 8 días hay evaluación de temática completa, ya no del temita de hoy de mañana sino como de toda la unidad, ellos se preparan hay ya, esa evaluación la hacemos siempre en copia con anticipación escriben siempre su notica en el cuaderno y ellos saben que tienen que preparar toda la temática estudiada; y sobre ella se hace luego la actividad de apoyo y acompañamiento.

D2P12 Vemos que usted supo utilizar diferentes estrategias de evaluación durante todo el proceso, entiendo que usted da mayor preponderancia tendría a la prueba escrita, la prueba saber. Podría ampliar un poco ¿por qué?

D2R12. Mmm porque, primero porque la evaluación escrita individual que yo hago, a través de una copia de una prueba saber, en la que le incluyo preguntitas abiertas de análisis, de justificación, de relación; es porque esa prueba primero incluye hablando de temática incluye, un poquito más de temática por decir algo alguna evaluación eso de los estados de la materia, cambios de estado y las transformaciones de la materia, ya es un poco más acumulativo, entonces ya contiene 2 o 3 temas; eeh habido una preparación previa para ellas, se han hecho diversas actividades, en clase, con videos, las estrategias que le había comentado, entonces ellas tratan como de... digamos de juntar de acumular un poquito más de temática, alrededor de ella mirar que tanto entendió análisis el estudiante. Entonces yo le doy más valor a eso porque la otra es una prueba de una pregunta, de cuaderno abierto de final de clase, del inicio, de interpretar un gráfico, una situación, de participar en la clase califico también eso, entonces por eso le doy más valor porque pienso que ella, intento pretendo que ella me pueda dar de una manera un poco más objetiva, que tanto el estudiante me está comprendiendo sobre ese tema, que tanto está aprendiendo

D2P13 Quisiera hacer una pregunta un poquito ya mas... de carácter de su visión, como docente, mas de auto reflexión. ¿Considera usted que las prácticas que realiza como docente al interior del aula incluye de alguna manera en el desempeño académico de sus estudiantes?

D2R13. Claro que... o sea la eso es lo ideal que todas las actividades que yo hago estrategias tanto metodológicas como evaluativas vayan a redundar en el desempeño académico de los estudiantes, esa es la pretensión; pero creo que uno se queda corto sobre todo en estrategias metodológicas, yo creo que; yo lo reconozco me hacen falta muchísimas otras todavía, por decir algo no hago mucho uso de laboratorio, me he restringido un poco el uso, tal vez por la misma falta de comportamiento de los chicos de grado sexto. He hecho muy pocas practicas, las he hecho en el salón a veces por el espacio que no acompaña un poco el laboratorio, en ese sentido creo que he limitado un poco, y a los estudiantes les

gusta los motiva un poco y ellos siempre preguntan ya vamos a volver a ir a laboratorio. Me falta eso, me gustaría tener acceso mucho mas aa auditorio, video bean, a un televisor de pantalla gigante, porque ahora hay muchas ayudas y en química son muy importantes la parte visual, les gusta y les ayuda mucho en el aprendizaje, trabajar con graficas, con diapositivas , con mapas sino puedo hacer laboratorio, con esos laboratorios que hay en simulación; en eso creo que me hacía, me haría falta mucho mas, la química siempre requiere de otras ayudas metodológicas para ser de que el aprendizaje sea significativo realmente

D2P14 ¿Eso influye en el desempeño académico de sus estudiantes?

D2R14 Quizás sí, porque yo me he dado cuenta que si en un tema he logrado utilizar otro tipo de estrategias, parece ser que el aprendizaje es mejor, cuando algún tema lo he editado o trabajado perdón como de una manera un poco más tradicional, pareciera ser que el estudiante se motiva menos, la clase de pronto se le hace más aburrida, el estudiante se cansa son factores que luego determinan el aprendizaje, y el aprendizaje luego determina el desempeño académico también.

Porque son yo reconozco también la química no es un área tan fácil para los profes si es un poco compleja, entonces si uno utilizaría muchas estrategias la haría un poco más fácil; pero a veces uno por flojera uno, por falta de tiempo, por falta de recursos, tal vez por falta de creatividad, y cuando a veces uno se inspira y en un tema uno busca otras estrategias uno se da cuenta que realmente si el desempeño académico mejora

Criterio 5: ¿Cómo miran los docentes a los estudiantes de grado sexto?

D1P20 Para terminar, yo quisiera saber ¿cuál es el pensamiento que usted tiene alrededor de sus estudiantes de grado sexto?

D1R20 En cuanto ¿a que a lo académico?

D1P21 ¿En cuanto a su formación académica y a su desempeño académico?

D1R21 En cuanto al desempeño académico son niños... que tienen escasa formación académica, escasa formación académica... mmm inquietos quieren descubrir, pero no todo lo que ellos quieren saber, y no todo lo que ellos quieren descubrir ess. Y ahí viene la pelea, y hay (risa) viene la

pelea de la que le hablaba al inicio de la entrevista, porque una cosa es... no es que ellos quieran saber. A ver hay cosas que en realidad no son aplicables, hay cosas que ellos lo hacen por, por su escaso nivel cultural por su estigma en el que han desarrollado casi la mayoría lastimosamente. A ellos les interesa muy poco aprender digámoslo así, pero uno motiva ese aprendizaje... lo he visto que cuando uno no motiva, ellos les importa 5 aprender, cuando uno los motiva ellos quieren aprender, y ellos buscan, por lo menos llevan la idea y viene la dualidad, entre que yo tengo que darles lo mínimo, por el sistema evaluativo que tenemos y, las necesidades del estudiante. Hoy me paso una cosa muy bonita en el 6-4 justamente, me preguntaron que si la nutrición era tan importante, y... que si tenía que ver con la salud, que cual era lo la situación o la relación de la nutrición con la medicina alternativa... y eso no está por ninguna parte de los estándares, pero como hay que contextualizar y como hay que tener en cuenta los intereses de los niños, pues nos metimos por ahí y... tocara enfocar algo por ahí, y entonces el tiempo no se empieza a ajustar.

D1P22 ¿Y en cuanto a su rendimiento académico como los describe?

D1R22 En cuanto a su rendimiento académico les... haber vienen, vienen venimos, y lastimosamente yo digo que los maestros también y yo me incluyo, venimos formados para calificarnos... venimos formados para sacar una buena nota, entonces me interesa sacar buena nota, y buena nota para los chicos es pasar (3); y no les interesa casi mucho aprender, sino les interesa pasar; y desde que pasen ellos tranquilos, y eso a veces a uno también lo limita

D1P23 ¿Cómo la limita?

D1R23 Eeeh... en cuanto a que uno quisiera como profundizar más... hacer más, sin querer decir que uno pro, hacer más ágil el conocimiento, más profundizar el conocimiento científico. ¡Si! En ciencias naturales y química uno necesita el conocimiento científico, pero ellos a veces se interesan... ¡a veces se interesan mucho y a veces muy poco!, a veces depende de uno como docente, pero a veces también depende de los intereses de los niños, ellos tienen muchos intereses, diversos y diferentes a lo que es la formación académica.

D1P24 Te agradezco mucho por su participación en esta entrevista, de pronto eeh habrá una próxima ocasión en que quisiera nuevamente volverla a entrevistar por ahora le agradezco. Le deseo una buena tarde

D1R25 Gracias a usted profe.

D2P15 Para terminar yo quisiera saber ¿Cuál es el pensamiento que usted tiene de los estudiantes de grado sexto?

D2R15 Hay realmente difícil hablar; y a veces a uno le da pena por que pareciera que cuando uno habla sobre los estudiantes de grado sexto, de alguna manera estuviera justificando y culpando a los docentes que han trabajado con ellos en primaria, pero a mi si se me dificulta, y si yo pudiera decirle a Rubid no me dé sexto, lo haría porque es muy difícil, es muy desgastante yo tengo una hora semanal y la siento como si fueran 5; es muy desgastante por la falta de comportamiento, llegan niños muy maleducados con muchos eh.. digamos con muchas mañas que no permiten el aprendizaje sobre todo en el comportamiento, el muchacho de sexto no levanta la mano para hablar, permanece el salón siempre en desorden, hay mucha basura, emm poco pregunta; uno hace un planteamiento de algo, y ellos preocupados en qué hora se acaba la clase, cualquier otra cosa ellos comen en clase.

Si ellos son, si yo he tenido bastante dificultad con grado sextos no ha sido para mí una buena experiencia; al inicio ya para ir terminando el año yo he ido poniendo las reglas, las pautas, las normas y las clases de ahí en adelante han ido mejorando cada vez, pero empezar con ellos es bastante complicado; sobre todo por el comportamiento, entonces uno puede tener una clase con muchas estrategias, con muchas cosas, pero ya en el desarrollo se encuentra con otra realidad, entonces tiene que perder 5 10 minutos y mas llamando la atención, haciéndolos callar y si lo piensas hasta amenazándolos, con dejarlos esos diez minutos más en el descanso, con duplicarles el trabajo, entonces a veces la estrategia que yo he tomado es preparar una clase si es de 55 minutos prepararla de 55 minutos que no vayan a tener espacio mantenerlos bien ocupados en el inicio en la exploración en la aplicación en la evaluación porque de esa manera, trato yo como de mejorar el comportamiento

Encuesta Estudiantes Grado 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco
Matriz de Precategorización Nominal
Anexo 7

ME GUSTA	NO ME GUSTA	Nominal MG	Nominal No MG
- E1: que hace traer flores, etc., etc. y nos enseña muchas cosas de cada objeto que traemos. Por ej.: en la clase pasada nos hizo traer un frijol sembrado y unas flores y nos mostró como crece y se reproduce.	-E1: que hace escribir mucho y escribe por escribir no se aprende	Hacer Uso de materiales Demostrar	Transcripción
-E2: el profe nos coloca nota de participación Nos hace hacer experimentos	-E2: Que es estricto Nos coloca muchos exámenes	Participación Experimentación	Muchos exámenes Tono de voz inadecuado
-E3: nos hace recoger basuras en clase		Orden	Transcripción
-E4: que nos hace hacer dibujos y nos explica muy bien	-E4: que no nos haga hacer las cosas pedidas y también tanto que nos hace escribir	Representar Hacer Explicación	Transcripción
-E5: : Nos hace hacer experimentos , una vez nos hizo traer una maqueta en grupos	-E5: : los exámenes , la participación al azar, dicta muy rápido	Hacer Experimentación	Transcripción
-E6: Que nos hace hacer dibujos Que nos explica las cosas Que es un poco gracioso	-E6: Que nos hace escribir mucho Que no nos hace ver videos Que es muy serio	Representación Hacer Explicación	Transcripción Brusca
-E7: Nos hace hacer dibujo y nos explica o también me gusta los experimentos que nos deja	-E7: Que deja muchos exámenes No nos deja descansar y quiere que cada uno se quede sin escribir Nos dice niños feos	Representación Hacer Explicación Experimentación	Muchos exámenes Reprensión
-E8: Nos deja trabajos de dibujar Nos hace recoger la basura	-E8: Hacer resúmenes	Orden Representación Hacer	Transcripción

-E9: Que es divertida El profesor es muy estricto con cualquier tarea o investigación	-E9: Que se hacen muchos exámenes Que se hace escribir mucho Nos regaña por todo	Carisma	Muchos exámenes Transcripción Reprensión
-E10: Que nos hagan traer flores y cosas así	-E10: Que nos haga escribir tanto	Representación Hacer Uso de materiales	Transcripción
-E11: Que los temas son interesantes Que nos hacen hacer experimentos pequeños Que nos hacen traer plantas pequeñas para analizarlas Que nos dan punto por participar	-E11: Que nos hacen exámenes difíciles Que nos hacen hacer resúmenes y preguntar	Motivación Experimentación Hacer Uso de materiales Participación	Transcripción Exámenes difíciles
-E12: Nos hace hacer dibujos Nos deja talleres, investigaciones y experimentos	E12: El profesor es muy estricto Nos pone a recoger basura Nos hace escribir mucho	Representación Hacer Participación Experimentación	Brusco Transcripción
-E13: Que explica y nos hace hacer un resumen de lo que explico	-E13: El profesor es muy malgeniado Nos diga malas palabras Nos hace escribir mucho	Explicación	Brusco Reprensión Transcripción
-E14: que nos hagan hacer dibujos	-E14: que nos hagan escribir tanto	Representación Hacer	Transcripción
-E15: es que el profesor es calmado no deja exámenes escritos nos deja hacer resúmenes de la anterior clase	-E15: Que nos hace escribir mucho ni que nos regañe	Carisma	Transcripción Reprensión
-E16: Lo que a mí me gusta de la clase es que el profesor nos hace dibujar entender las cosas porque nos hace hacer resúmenes de las explicaciones para que nosotros entendemos	-E16: Que el profesor es morbosos nos hace escribir mucho	Representación Hacer Explicación	Transcripción
	-E17: que hacen evaluaciones dejan muchas tareas y muchas guías		Coerción

-E18: Que hace dibujar Es tranquila	-E18: El profe dice malas palabras Nos hace muchos exámenes Que nos hace escribir lo que él dice Nos hace hacer actividad para hoy	Representación Hacer Carismática	Muchos exámenes Transcripción
-E19: Cuando dejan tareas cuando se olvida de actividad para hoy me gusta cuando él hace callar a todos y más a Luis Fernando	-E19: Que nos regañen que nos haga hacer actividad para hoy		Reprensión
-E20: que nos hace hacer dibujar. Pero quisiera que nos haga dibujar más que nos pregunta y el que responde le da puntos	-E20: Que nos hace escribir lo que paso en la anterior clase que nos hace muchos exámenes	Representación Hacer Participación	Muchos exámenes
-E21: El profe es bueno nos hacen hacer artos dibujos bueno explicando Lo que se quiere cambiar. Que se vuelva bueno y no nos haga escribir tanto	-E21: Nos hace muchos exámenes escribir arto	Representación Hacer Carisma Explicación	Muchos exámenes
-E22: sobre lo que vemos por ejemplo los animales los plantas la formación del ser humano los hoyos las bacterias los experimentos y muchas otras cosas más me gusta de la clase de ciencias naturales	-E22: que todos los días nos haga hacer la actividad para hoy los regañen tanto escribir y que nos dice niños feos	Experimentación	Transcripción Reprensión
-E23: Que nos explica cada tema y nos hace reír y también por sus experimentos	-E23: Que nos hace escribir mucho	Carisma Explicación Experimentación	Transcripción
-E24: Que contemos las historias sobre uno pero de que si enterramos un animal en el suelo el árbol va a crecer mucho más, me gusta que nos haga hacer experimentos	-E24: Que el profe diga malas palabras, que nos haga escribir demasiado, que nos haga recoger toda la basura del suelo del curso	Explicación Experimentación	Transcripción Brusco Reprensión
-E25: Que nos lleva al laboratorio	-E25: Que es aburrido Nos grita	Experimentación	Brusco Reprensión

	Dice malas palabras		
-E26: Que nos hace experimentos, nos enseña el ciclo reproductivo del helecho que nos hace dibujar	-E26: Que no nos haga escribir mucho y que no nos haga tantos exámenes	Experimentación Representación Hacer	Transcripción Muchos exámenes
-E27: Que nos hace traer flores, semillas Que nos explica oralmente Que nos hace dibujar en el cuaderno	-E27: Que nos hace escribir mucho Que no nos explica muy bien Que todos los días nos hace hacer preguntas	Experimentación Representación Hacer Explicación	Transcripción
-E29: Que haga trabajos Que haga exámenes Que hagan tareas	-E29: Que dicte arto Que haga quedarse a los que no escriben hasta las 1	Hacer Ejercitación	Transcripción Represión Reprensión
-E30: Que nos hagan hacer experimentos maquetas y carteleras sobre la naturaleza y el cuidado de ella		Experimentación Hacer Representación	

Encuesta Estudiantes Grado 6 – 4 de la I.E.M San Juan Bosco
Matriz de Precategorización Nominal
Anexo 8

ME GUSTA	NO ME GUSTA	Nominal MG	Nominal de No MG
-GP1: Dicta bien Explica bien los temas Ella deja trabajos que nos entretiene Deja trabajos que podemos experimentar	-GP1: Nos pone mal a quienes no respetan A veces nos regañan	Explicación Experimentación	Reprensión Represión
-GP2: Como lee, como explica los temas los ejercicios	-GP2: Grita mucho Los exámenes son muy duros Todos los días hace examen Nos amenaza con el descanso	Explicación Ejercitación	Exámenes difíciles Reprensión Muchos exámenes
-GP3: Es amable, adorable, explica bien, es cariñosa, simpática, alegre, dicta bien, como nos explica los temas, no es grosera, no es gritona, las clases con ella son súper guau, y es el ser más alegre y maravilloso de san Juan Bosco	-GP3: Los zapatos que utiliza ni como se viste cómprenle zapatos y ropa limpia	Carisma Explicación	
-GP4: Que ella explica muy bien los temas, que nos hace talleres respeto a los temas explicados, es responsable con lo que nos explica, que nos haga trabajos en grupo, que a veces es justa con las calificaciones	-GP4: Que ella dicta muy rápido, que a veces nos deja solos y empiezan o empezamos a hacer desorden, que haga muchos exámenes, que a veces por un niño nos colocan uno a todos, que cuando hacemos tareas a veces no las revisa, que ella casi no nos revisa el cuaderno	Explicación Trabajo en grupo Ejercitación	Transcripción Muchos exámenes Represión
-GP5: Es como explica, es que hace recuperaciones para no perder la materia, la	-GP5: Es un poquito brava Como queremos las clases:	Explicación Carisma	Reprensión

manera de comportarse, ella es humilde, ella es respetuosa, ella nos ayuda cuando no sabemos	Que sean divertidas y que nos lleve a ver videos	Recuperaciones	
-GP6: Nos explica bien los temas, nos enseña cosas nuevas, deja tareas sencillas	-GP6: Nos hace perder un poco de tiempo de nuestro recreo	Explicación Motivación	Represión
-GP7: No regaña, no nos deja tareas difíciles, nos da ejemplos de los que escribimos, nos hace mapas conceptuales, nos deja guías, nos hace exámenes de recuperación		Ejemplificación Representación Recuperaciones	
-GP8: Que nos ayuda en los exámenes, que nos hace recuperación, que nos explica con paciencia	-GP8: Que es como seria y brava, nos gustaría que nos haga hacer más trabajos en grupo	Recuperaciones Explicación	
-GP9: Su forma de ser, su forma de enseñar, sus explicaciones, es muy inteligente	-GP9: Es muy aburrida, es exigente, es estricta, es muy molesta	Explicación Carisma	Represión Brusco
-GP10: explica bien la clase Que los trabajos son muy divertidos porque son en grupo	-GP10: que explica muy rápido Que no nos ha llevado a laboratorio Que cada que alguno charla nos deja 10 o 5 o 2 minutos y nos deja sin recreo No nos gusta como la dicta	Explicación Carisma Trabajo en grupo	Represión
-GP11: nos ayuda con el respeto Hace todo para que no perdamos la materia Nos ayuda a reflexionar con lo que hacemos mal Nos da plazos para hacer las actividades	-GP11: es muy estricta Si hacemos ruido nos baja en comportamiento A veces olvida cosas importantes	Carisma Recuperaciones	Represión Brusco

Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco

Matriz de Pre-Categorización

Anexo 9

Criterio 1: ¿Qué actividades preliminares realiza antes de iniciar la clase?		
Docente 1	Docente 2	Palabra Recurrente
D1R2. Que estén organizados inicialmente en el orden clásico tradicional por filas, que haya orden y aseo. Que haya orden y aseo que recojan papeles que no se maltraten por que los niños del grado sexto especialmente tienen esa característica de maltratarse si tienen algún conflicto ellos tratan de solucionarlo a los gritos y no importa quien este entonces primero como ubicar poner en orden la clase para, para poder iniciar. D1R3 Para poder escucharlos y ser escuchada, para poder comunicarnos, para facilitar la comunicación porque ellos están muy acostumbrados a... a los gritos o... o si ya es a la agresividad al maltrato físico.	Eee lo primero exigir que allá un buen comportamiento en los estudiantes no, que cada uno esté en su puesto, que el salón este organizado, eee si de pronto está demasiado sucio el salón, les pido que, que recojan la basura, que el curso este organizado. Eee trato de que allá silencio para poder iniciar, generalmente empiezo después de 5,6, 3, 4 minutos, después de que ellos hayan hecho silencio. Porque los problemas de comportamiento en grado sexto son bastante complicados es muy difícil realmente, yo veo que de grado quinto vienen, no por culpa de la primaria ni mucho menos no se a que se pueda atribuir eso, vienen con comportamientos que no permiten el inicio formal del trabajo, entonces si me demoro un poquito en hacerles entender que la clase yo la inicio cuando ellos estén en silencio, para que me puedan escuchar, las indicaciones que se dan, ee firmo la asistencia, reviso eee el orden del salón antes de iniciar mi clase	Organización Orden Iniciación Comportamiento. Asistencia. Inicio formal Silencio Escucha
Criterio 2: ¿Qué actividades tiene en cuenta durante las clases?		
Docente 1	Docente 2	Palabra Recurrente
D1R4: La oración; personalmente siempre inicio con la oración y la verificación luego de la asistencia, sii para ver si hay un estudiante que está muy, la asistencia muy reiterativa, la inasistencia ¡perdón! entonces se controla en ese momento y... para saber quiénes son los que faltan y a quien le queda pendiente las actividades del día.	D2R4: Porque la parte inicial de la clase es muy importante es la motivación que se da hacia la temática es eee dar a conocer la temática a través de una pregunta, si hay una actividad es dar las indicaciones de cómo va a realizarse la actividad, siempre que voy a iniciar la clase les digo que vamos a realizar durante esa clase; si vamos a	Organizo. Digo que vamos a hacer. Talleres Guías Videos Orden indisciplina silencio Preguntas

D1R5: Pues depende del diseño de la clase no, porque usted sabe que como uno, como maestro (uno dise) uno diseña una actividad, uno piensa una actividad. (ieni) Y de acuerdo al proyecto pedagógico del colegio y al plan de ... al currículo del colegio ¿creo que es? ¡Al currículo! y al proyecto educativo, tenemos las etapas de... el inicio, el exploratorio, el aclaratorio y (el aplica) ¡y el aplicar la los contenidos o los acontecimientos! Entonces las actividades de iniciación pues son las de rutina, las de organización. La iniciación (ssse) se hace generalmente una pregunta o se plantea primero que vamos aprender en esa clase y posteriormente (eee...) se les presenta. Hoy vamos a hacer esto, ¡el desarrollo del tema! supongamos que sea el tema de “célula” entonces se hace un conocimientos previos, no siempre se hace lo mismo a veces se hace con una guía, a veces se hace con preguntas, a veces ellos escriben... lo que saben, con conocimientos previos. Luego, luego si se pensó (pausa para tomar aire) se sondea, se anota en el tablero, las ideas principales de ellos ¡o las leen!, y con las ideas de ellos se construye el concepto; supongamos que vamos a trabajar el concepto de “célula” ¿Qué es la célula? Entonces primero se les hace esa pregunta a ellos. Y con esas ideas de ellos previas se construye un nuevo conocimiento. D1R6: Generalmente utilizo... talleres que traten de desarrollar en los niños competencias como interpretativa, argumentativa o aplicar el conocimiento que viene siendo la etapa de la aplicación del conocimiento. Por ejemplo (eee...) interpretativa yo le presento un mapa de lo que es el ¡un mapa de conceptos de lo que es célula de las clases de célula y de lo que no es célula! Y ellos tratan de decir ¡no profe esto usted nos dijo que si era, esto que no era, nosotros aprendimos que esto ¡sí! que esto ¡no!	corregir una evaluación, si vamos hacer un taller, si vamos hacer un mapa conceptual y vamos a desarrollar, entonces si yo inicio hablar cuando los estudiantes aún están en ese desorden, porque casi siempre yo entro al salón y el curso grado sexto está en desorden, la mitad del curso está por fuera, están comiendo, están revoloteando, hay indisciplina entonces yo apenas ingreso al salón trato de que los estudiantes estén en silencio, que es importante que ellos me puedan comprender muy bien, como va hacer el desarrollo de la clase. Entonces eso, y otro por el cansancio físico que uno tiene, en que desgasta la voz hablando cuando el estudiante está en desorden, tendrían que uno levantar muchísimo la voz y eso no permitiría pues, realmente continuar trabajando muy bien el resto de la hora. D2R5: Si aparte del saludo o exigir que haya disciplina, que estén en silencio, que saquen su cuaderno, que guarden generalmente ellos están encima de su pupitre con trabajos actividades todavía de otras asignaturas, que se concentren en la asignatura que vamos a trabajar, en el momento del inicio, el motivo hacia el inicio de la clase, la temática que voy a trabajar con ellos o les doy la indicación lo que yo le comentaba la indicación de que es lo que vamos a desarrollar durante esa hora de clase, que temática vamos a abordar, como la vamos a realizar. D2R6: Si por ejemplo vamos a abordar una temática sencilla en grado sexto que son los estados de la materia, entonces yo les pongo un ejemplo les hago un dibujito en el tablero les digo vamos a ubicarnos en un espacio del colegio, entonces vamos a mirar un grifo por el que sale agua en estado líquido y hay aire alrededor de ese ambiente, entonces tratar de inducirlos a través de un gráfico,	Instrucciones Procesos Preguntas Silencio disciplina Mapas de ideas. inicio Dibujos Preguntas Graficas Talleres. Conceptos previos
--	---	---

entonces luego ellos dibujan pintan la célula, y con eso se evalúan también las actividades sin querer decir que solo en ese momento se evalúen si no que, se les evalúa, yo pues generalmente les evaluó, durante todo el proceso tanto del de conducción del conocimiento como el de aplicación. Los talleres también las... ósea aunque digan que la memoria esta mandada a recoger, se hace sobre todo en biología. ¡De terminología! Se les trata de explicar por ejemplo análisis, síntesis comprensión de palabras, en esta etapa los niños de sexto, presentan dificultades a veces en terminología científica para ellos es difícil. Difícil (e...) en captar ciertos temas... ¡ciertos términos! Como fotosíntesis quimio síntesis y otros muchos temas que hay dependiendo del tema que se esté tratando. Entonces se trata de asociarlos con algo o desglosarlos con raíces para explicarles que foto significa (luz) en dado el caso del ejemplo y... síntesis (producción, manejo) entonces que es producción de alimentos atreves del uso de la energía lumínica por ejemplo, entonces así ellos se les... comprenden mejor la terminología y siempre los temas así.	un ejemplo a que ellos vayan recordando cuáles son esos estados de la materia, eh los recuerdan, ósea trato de mirar en ellos a través de preguntas, de plantear situaciones cuales son los conceptos previos que los niños a esta edad ya lo traen, y muy seguramente lo traen y si generalmente se logra con ellos empezar a explorar en el tema a través de preguntas, de situaciones graficas textuales a veces, de tratar de irlos metiendo en la temática con preguntitas y tratando de superar en ellos cuáles son sus conocimientos previos a cerca de la temática; entonces ellos dicen claro el grifo, ¿en qué estado está? Solido ¿y qué características tiene un estado sólido? Bueno el agüita que sale, usted abre el grifo ¿y cómo sale el agua? Ah sale en estado líquido, ¿qué características tiene? ¿Y el aire que rodea ese ambiente cómo es? Aaa está en estado gaseoso, ¿Qué características tiene? Estando a la misma temperatura y presión por que el grifo esta solido porque el agüita cae liquida, pero porque el aire alrededor esta gas; ¿Qué factores determinan que una sustancia sea solida liquida gas? Y empiezo con base en eso a desarrollar la temática por decirlo así. D2R7 Mmjum ya, ósea de hecho no es tal vez lo más importante, pero si hay un cumplimiento de una maya curricular que se ha planteado, que está en el plan del área, que hace parte de la maya curricular que hace parte de los planeadores; entonces creo que es una gran responsabilidad ir avanzando en ese, en ese, en esa temática, sin dejar de lado que también es muy importante; igual que la temática, el desarrollo que en el estudiante se logre en su parte cognitiva, en como en una situación la interpreta, en como el estudiante aprende a indagar a preguntar, como el estudiante	Estándares Malla curricular. Planeadores Competencias Temáticas.
--	---	---

	formula hipótesis, como descarta las que no son y se va quedando con las que si son, entonces creo que las dos cosas son importantes lo uno y lo otro, tanto la temática que debemos cumplirla, porque de todas maneras no podemos negarnos que hay una exigencia, un cumplimiento de unos estándares básicos. Y la temática se hace con base a esos estándares, y junto a ello entender que también el área de ciencias tienen unos, unas competencias específicas que tiene que ver, con la indagación, con la explicación de fenómenos, con... planteamiento de hipótesis, con base en un trabajo científico.	
Criterio 3 ¿Cómo planifica sus clases?		
Docente 1	Docente 2	Palabra Recurrente
D1R7 En la, en la preparación, en la planeación de periodo ¡En la planeación!, se preparan se piensan para ellos de acuerdo a los temas, por ejemplo lo que le decía yo. El concepto de célula, el manejo de célula y el taller de célula, clases de célula y si se puede unir por ejemplo concepto historia de célula se hace un solo taller. ¡Se piensa en la planeación! Pero no entiendo así ¿Cómo se planifican? Se piensan pues en el momento en que uno diseña ya el planeador de clase, luego se piensan ya en la clase. D1R8 Es una herramienta no es el centro ósea lo importante es el estudiante pero es una herramienta que orienta el trabajo, lo que le iba a decir, y eso tiene que ser flexible yo hay pelea con conmigo misma (risa) porque una cosa a veces es lo planeado y otra lo que resulta en la clase, los niños a veces tienen inquietudes, de... de otros temas que tienen que ver con la biología y tienen que ver con la vida, entonces hay, no se cumple exactamente al pie de la letra lo planeado sin dejarla de lado obviamente, porque el sistema no nos lo permite.	D2R8 A ver eh no están fácil, la verdad como decía al inicio la temática de química con los pequeños no; entonces yo trabajo, eh la temática; misma temática a veces en los grados decimos, se está abordando entonces, eh la planificación con ellos yo la hago en abordar esa temática; pero con un grado de complejidad, que me permita que el estudiante me comprenda eso. Yo trabajo estados de la materia con grado decimo, pero obviamente desde un punto de vista un poco diferente; con los pequeños sin dejar de lado obviamente la rigurosidad de la parte conceptual, trato de bajarle un poquito el nivel en que ellos me puedan entender, porque la química exige a veces mucha abstracción, los pequeños poco abstraen, precisamente por esa falta de comportamiento de concentración, entonces si hay que planificar; como esa temática de química que tiene su grado de complejidad, la voy a tratar de trabajar con actividades que permita un muchacho o una niña de grado sexto entenderlo.	Planeadores. Planificación Estándares. Temática. Rigurosidad conceptual. Grado de complejidad Estrategias Grafica Video Talleres Dibujos Preguntas Intereses inquietudes

D1R9 a ver... toca pensar en dos cosas en estándares y en niños. Porque una cosa son los estándares, uno tiene que llegar a tal parte, uno tiene que cumplir tales pre-requisitos o requisitos, por lo menos para que los niños se vayan al siguiente periodo y al año que viene, que generalmente es otro profesor el que los toma, digámoslo así toma la asignación, y en los niños porque, porque... ellos tienen intereses y tienen inquietudes y tienen un grado de formación académico que uno no lo puede obviar. (Pausa) entonces cumplirle a los dos es difícil, pero toca flexibilizarlo, en la realidad toca flexibilizar las dos cosa para mí. D1R10 Y en los estándares D1P11 Y en los estándares cuéntenos un poquito, ¿qué tipo de actividades planifica? ¿Además de los talleres? D1R11 La explicación teórica, la... el laboratorio... hay se empieza. Hay espacios en los que se hacen laboratorios, hay otros espacios en los que se hace a partir de dibujos, y hay otros espacios que se hace biblobanco, ósea utilizar el texto guía. D1P12 ¿Cómo relaciona esas actividades? D1R12 Por ejemplo en el texto guía los niños leen, y hacen una interpretación de la lectura del tema x. posteriormente (sss) con referencia a esa lectura, se hace unas preguntas o se hace que los niños escriban la idea que entendió con sus palabras, otras veces se hace... el laboratorio aplicando o comprobando lo que aprendimos (iiii) y en esos momentos durante el tiempo de lectura, se lo toma como tiempo de trabajo en clase, luego durante el tiempo del desarrollo del taller o las preguntas o elaboración del dibujo o elaboración del resumen, también como el trabajo en	Que a veces ellos dice; por decir alguien esta semana modelos atómicos; entonces un pequeño de sexto de séptimo entender un modelo atómico, no es tan sencillo, entonces tengo que yo buscar estrategias, graficas metodológicas, videos, documentales, dibujitos que me permitan que él me comprenda, sin quitarle sin restarle, la complejidad que el tema como tal trae. D2R9 La planificación. Por decirlo con un ejemplo; yo voy a mirar con los estudiantes los cambios de estado de la materia. Entonces yo desde la casa digo; bueno voy a trabajar estos cambios con respecto a eso voy hacer un diagrama, con respecto a ese tema prepare con anticipación, me hice unas diapositivas graficas se las presente a los muchachos, me conseguí un video sencillo didáctico lo presento, emm con respecto a eso luego hago una actividad de aplicación les presento varias situaciones; y planifico también que actividades yo les voy a dejar porque no dejo muchas tareas realmente, pero hay una tareíta, por decir algo le dijo: con un dibujito represénteme la fusión. Una paletica y como con el sol ella se está derritiendo y dígame a que cambio de estado corresponde. Entonces yo planifico como voy a desarrollar la clase, que actividades voy a desarrollar, diferente a la explicación o a la clase magistral, he solicitado con tiempo el auditorio para presentar las diapositivas para presentar el video, planifico también que actividad extra clase voy a dejarles para reforzar un poquito eso. D2R10. Hay un poquito como profundizo, que no sea la charla mía únicamente que miren a través de un video, les hice unas diapositivas puras graficas ellos mas eso entienden como gráficas, son más visuales los muchachos y hay que aprovechar un	Documentales. Explicación teórica. Video Actividad. Dibujito Diapositivas. Explicación teórica. Planificación
--	--	---

clase, se ha optado por esto por lo que la atención de los niños se dispersa mucho, entonces toca tenerlos ocupados y.... así me ha dado mejores resultados. D1R13 Por ejemplo le comparto una experiencia breve, leímos sobre metabolismo y clases de metabolismo sí, luego se... durante se hace el taller, se hizo que los estudiantes escriban, sobre esa lectura lo que yo entendí con mis palabras, luego en grupos de 3 personas, se reunieron los 3 a comparar sus conclusiones lo que cada uno entendió y formaron un solo texto escrito de lo que comprendieron sobre el metabolismo y nutrición... y hay va relacionado la lectura con el taller y posteriormente ellos sustentan, una sola conclusión de esos 3, sustentan, y ahí se están relacionados con el tema, con la actividad que ellos vienen desarrollando y se hace una sola evaluación de esas actividades. Claro que no se deja de lado... la evaluación escrita, no es un instrumento que decir ;yo no les hago evaluación escrita; ¡no! Yo les hago test, les hago quis, pero también les evaluó el trabajo en clase!	poco eso. Pues con la dificultad grandísima que tenemos, que el espacio de utilización del auditorio para ese tipo de ayudas metodológicas estratégicas es bastante complicado es muy limitado; entonces yo tengo que aprovechar una horita y en esa horita saber que de una vez les doy el video, las diapositivas y eso porque, no voy a tener espacio después de un mes nuevamente por decirlo así	Laboratorio. Desarrollo de talleres. Resumen. Estrategias metodológicas. Lecturas.
Criterio 4¿Qué considera al aplicar sus estrategias de evaluación?		
Docente 1	Docente 2	Palabra Recurrente
D1P14 Ósea que si vamos, esa es una inquietud que tenemos, si vamos hacia la evaluación. En ese sentido para usted la evaluación ¿en que momento tiene mayor preponderancia? D1R14 En el trabajo en clase. Cuando el niño para mí, para mí cuando el niño construye y a esa nota le doy más relevancia y ellos ya saben que tienen que estar conectaditos en el trabajo en clase. D1P15 ¿Qué pasa con las otras evaluaciones? D1R15 Se las tiene en cuenta pero no se les da el porcentaje del 60 del 70 por ciento, y/o una nota, sino que se les hace también ¿Por qué?, como le decía lastimosamente tengo que preparar o lastimosamente	D2P11 Listo, o sea que hablamos de diferentes etapas de la planificación. ¿Qué pasa con la evaluación de esa temática que usted aborda? D2R11 La evaluación emm... suelo hacer con cierta frecuencia quis o pruebitas de clase; que luego en mi planilla hacen parte de una valoración, que la hago promediándolas, pruebitas que hayan hecho. Entonces por decir algo yo termino la clase, y ahora les pongo una situación, les hago una preguntita, saquen mita de una hojita, coloquen su nombre, su código, su curso su fecha, y hago una pregunta de análisis; muchas de las pruebas de clases las hago con cuaderno abierto porque son de	Evaluación escrita. Prueba saber Trabajo en clase. Quis Preguntas de análisis Nota. Revisión de actividades. Evaluación oral Llegar al conocimiento. Temática más valor Construir, pensar, analizar el conocimiento.

no sé, es mi forma de expresarlo, para los niños para las competencias que los evalué el sistema escolar, entonces no. No les doy porcentaje de 30, 40 20 sino que les doy varias notas y al final las sumo. Las sumo y saco una nota, resultado final de todo el trabajo que los niños hacen. D1P16 Eh o que en ese sentido que le preponderante dentro de la evaluación... lo realmente importante, relevante. D1R16 Que el niño me demuestre que está construyendo, como docente de ciencias naturales, a mí el niño que me trabaja... ss siento que tiene que debe ser reconocido, y que debe ser valorado, el que trata de construir, el que por lo menos intenta descubrir, llegar a lo mínimo, al conocimiento mínimo. D1P17 ¿Ósea aquel que cumpliera con los estándares? D1R17 No siempre, porque hay niños que no llegan a los estándares, por ejemplo los de inclusión, es imposible que lleguen a los estándares, pero hay niños de ese grupo de inclusión que se esfuerzan, que luchan por... por construir se conocimiento a su manera, o lo que ellos logran captar, entonces para mí ellos tienen una valoración, diferente frente a la que, se considera al resto de niños que no son, pertenecen al grupo de inclusión. Pero no ni menos ni más, sino que tiene su valoración, pero el niño que no, que no trabaja que, ósea yo valoro mucho el trabajo, le asigno sss... una nota si porque el sistema escolar me lo exige del colegio, una nota, una calificación, no me permite hacer valoraciones, personales sino porcentuales y calificativas. Le asigno una calificación, digámoslo positiva al niño que construye y que trabaja. D1P18 En ese sentido ¿Cómo considera usted que las prácticas que usted realiza como docente en el	análisis de interpretación, en algunas otras oportunidades; eh hago la prueba de clase al inicio de la siguiente clase, para mirar el estudiante que tanto recuerda, analiza entiende, si he dejado una actividad, no siempre recibo el cuaderno, si yo les digo la actividad no la hacen para que yo la mire, es para que usted aprenda; pero hay que buscar estrategias también para mirar si el estudiante, y hacer digamos un , una revisión de esas actividades entonces yo a veces suelo hacer un quiz, una prueba de clases sobre la tarea o la actividad de aplicación que yo he dejado, entonces si yo le dije que escriba un ejemplo de cada cambio de estado, le digo en un papelito una hojita para no llevarme todos los cuadernos por lo dispendioso que a veces resulta en realidad. Lo reconozco, entonces yo a través de una hojita hago una pruebita de plástico, en varias ocasiones recibo el cuaderno y reviso; saco lista y llamo aleatoriamente a estudiantes a que me expliquen lo que acabo de explicar, o llamo por códigos a que expliquen a que recuerden a que refuercen, hago preguntas acerca de la temática tratada. Pues diferentes tipos de estrategias de evaluación también y hay una evaluación a la que le doy más valor, y es una evaluación que siempre la diseño en una fotocopia, que es una evaluación que trata de ayudarles un poco a los estudiantes a que vayan adquiriendo la habilidad para desarrollar pruebas tipo saber, entonces hay un cierto porcentaje grande de 60 70 80 por ciento de la evaluación que la hago tipo Icfes tipo 1 con cuatro opciones de respuesta. Sobre esa evaluación eh eh esa evaluación es planeada, planificada y programada con los chicos de sexto siempre 8 días antes, dentro de 8 días hay evaluación de temática completa, ya no del temita	
--	---	--

aula de clase influye en el rendimiento académico de sus estudiantes? D1R18 son determinantes, las prácticas docentes son determinantes ¿Por qué? A ver ee... en este proceso yo he comparado, y el ser investigador ¿si no? también me ha permitido comparar, comparar las 2 situaciones, cuando yo trato de hacer solo academia magistral, y basada en el método científico, basada en la situación, de que me lo demuestra y me lo comprueba si no existe, y si no no sirve, a los niños les va mal, cuando yo los pongo a dudar, y cuando yo les genero dudas, y cuando yo les digo mira, pero es relativo y entonces ellos empiezan a construir a construir. Hay veo que... que mejoran, que mejoran por que por lo menos lo intentan. D1P19 En ese sentido diríamos que hacer propuestas alternativas para la enseñanza de las ciencias. ¿Si es un factor que puede incidir en el rendimiento de los estudiantes? D1R19 Para mí personalmente sí... ¡sí ¡en proponerles cosas no de pronto novedosas que nadie las haya hecho hasta el momento, pero sí que, que los pongan a los niños en... a pensar a construir e incluso a veces a jugar con el conocimiento. Hace que ellos, (aa) construyan más conocimiento, o por lo menos cambien su posición, de de muchos de no conocimiento y otros de error en el conocimiento	de hoy de mañana sino como de toda la unidad, ellos se preparan hay ya, esa evaluación la hacemos siempre en copia con anticipación escriben siempre su notica en el cuaderno y ellos saben que tienen que preparar toda la temática estudiada; y sobre ella se hace luego la actividad de apoyo y acompañamiento. D2P12 Vemos que usted supo utilizar diferentes estrategias de evaluación durante todo el proceso, entiendo que usted da mayor preponderancia tendría a la prueba escrita, la prueba saber. Podría ampliar un poco ¿por qué? D2R12. Mmm porque, primero porque la evaluación escrita individual que yo hago, a través de una copia de una prueba saber, en la que le incluyo preguntitas abiertas de análisis, de justificación, de relación; es porque esa prueba primero incluye hablando de temática incluye, un poquito más de temática por decir algo alguna evaluación eso de los estados de la materia, cambios de estado y las transformaciones de la materia, ya es un poco más acumulativo, entonces ya contiene 2 o 3 temas; eeh habido una preparación previa para ellas, se han hecho diversas actividades, en clase, con videos, las estrategias que le había comentado, entonces ellas tratan como de... digamos de juntar de acumular un poquito más de temática, alrededor de ella mirar que tanto entendió analizo el estudiante. Entonces yo le doy más valor a eso porque la otra es una pruebita de una pregunta, de cuaderno abierto de final de clase, del inicio, de interpretar un gráfico, una situación, de participar en la clase califico también eso, entonces por eso le doy más valor porque pienso que ella, intento pretendo que ella me pueda dar de	
--	--	--

	una manera un poco más objetiva, que tanto el estudiante me está comprendiendo sobre ese tema, que tanto está aprendiendo D2P13 Quisiera hacer una pregunta un poquito ya mas... de carácter de su visión, como docente, mas de auto reflexión. ¿Considera usted que las prácticas que realiza como docente al interior del aula incluye de alguna manera en el desempeño académico de sus estudiantes? D2R13. Claro que... o sea la eso es lo ideal que todas las actividades que yo hago estrategias tanto metodológicas como evaluativas vallan a redundar en el desempeño académico de los estudiantes, esa es la pretensión; pero creo que uno se queda corto sobre todo en estrategias metodológicas, yo creo que; yo lo reconozco me hacen falta muchísimas otras todavía, por decir algo no hago mucho uso de laboratorio, me he restringido un poco el uso, tal vez por la misma falta de comportamiento de los chicos de grado sexto. He hecho muy pocas practicas, las he hecho en el salón a veces por el espacio que no acompaña un poco el laboratorio, en ese sentido creo que he limitado un poco, y a los estudiantes les gusta los motiva un poco y ellos siempre preguntan ya vamos a volver a ir a laboratorio. Me falta eso, me gustaría tener acceso mucho más al auditorio, video bean, a un televisor de pantalla gigante, porque ahora hay muchas ayudas y en química son muy importantes la parte visual, les gusta y les ayuda mucho en el aprendizaje, trabajar con graficas, con diapositivas , con mapas sino puedo hacer laboratorio, con esos laboratorios que hay en simulación; en eso creo que me hacía, me haría falta mucho mas, la química siempre requiere de otras ayudas metodológicas para ser de que el aprendizaje sea significativo	
--	--	--

	realmente D2P14 ¿Eso influye en el desempeño académico de sus estudiantes? D2R14 Quizás sí, porque yo me he dado cuenta que si en un tema he logrado utilizar otro tipo de estrategias, parece ser que el aprendizaje es mejor, cuando algún tema lo he editado o trabajado perdón como de una manera un poco más tradicional, pareciera ser que el estudiante se motiva menos, la clase de pronto se le hace más aburrida, el estudiante se cansa son factores que luego determinan el aprendizaje, y el aprendizaje luego determina el desempeño académico también. Porque son yo reconozco también la química no es un área tan fácil para los profes si es un poco compleja, entonces si uno utilizaría muchas estrategias la haría un poco más fácil; pero a veces uno por flojera uno, por falta de tiempo, por falta de recursos, tal vez por falta de creatividad, y cuando a veces uno se inspira y en un tema uno busca otras estrategias uno se da cuenta que realmente si el desempeño académico mejora	
Criterio 5: ¿Cómo miran los docentes a los estudiantes de grado sexto?		
Docente 1	Docente 2	Palabra Recurrente
D1R20 En cuanto ¿a que a lo académico? D1R21 En cuanto al desempeño académico son niños... que tienen escasa formación académica, escasa formación académica... mmm inquietos quieren descubrir, pero no todo lo que ellos quieren saber, y no todo lo que ellos quieren descubrir ess. Y ahí viene la pelea, y hay (risa) viene la pelea de la que le hablaba al inicio de la entrevista, porque una cosa	D2P15 Para terminar yo quisiera saber ¿Cuál es el pensamiento que usted tiene de los estudiantes de grado sexto? D2R15 Hay realmente difícil hablar; y a veces a uno le da pena por que pareciera que cuando uno habla sobre los estudiantes de grado sexto, de alguna manera estuviera justificando y culpando a los docentes que han trabajado con ellos en primaria, pero a mi si se me dificulta, y si yo pudiera decirle a Rubid no me dé sexto, lo haría porque es muy difícil, es muy desgastante yo tengo	Escasa formación académica. Niños mal educados. Mal comportamiento. Intereses y necesidades distintos. Poco deseo de aprender. Reglas, pautas para que mejore la clase. Interés pos la nota no por aprender.

es... no es que ellos quieran saber. A ver hay cosas que en realidad no son aplicables, hay cosas que ellos lo hacen por, por su escaso nivel cultural por su estigma en el que han desarrollado casi la mayoría lastimosamente. A ellos les interesa muy poco aprender digámoslo así, pero uno motiva ese aprendizaje... lo he visto que cuando uno no motiva, ellos les importa 5 aprender, cuando uno los motiva ellos quieren aprender, y ellos buscan, por lo menos llevan la idea y viene la dualidad, entre que yo tengo que darles lo mínimo, por el sistema evaluativo que tenemos y, las necesidades del estudiante. Hoy me paso una cosa muy bonita en el 6-4 justamente, me preguntaron que si la nutrición era tan importante, y... que si tenía que ver con la salud, que cual era lo la situación o la relación de la nutrición con la medicina alternativa... y eso no está por ninguna parte de los estándares, pero como hay que contextualizar y como hay que tener en cuenta los intereses de los niños, pues nos metimos por ahí y... tocara enfocar algo por ahí, y entonces el tiempo no se empieza a ajustar. D1P22 ¿Y en cuanto a su rendimiento académico como los describe? D1R22 En cuanto a su rendimiento académico les... haber vienen, vienen venimos, y lastimosamente yo digo que los maestros también y yo me incluyo, venimos formados para calificarnos... venimos formados para sacar una buena nota, entonces me interesa sacar buena nota, y buena nota para los chicos es pasar (3); y no les interesa casi mucho aprender, sino les interesa pasar; y desde que pasen ellos tranquilos, y eso a veces a uno también lo limita D1P23 ¿Cómo la limita? D1R23 Eeh... en cuanto a que uno quisiera como profundizar más... hacer más, sin querer decir que uno pro, hacer más ágil el conocimiento, más profundizar	una hora semanal y la siento como si fueran 5; es muy desgastante por la falta de comportamiento, llegan niños muy maleducados con muchos eh.. digamos con muchas mañas que no permiten el aprendizaje sobre todo en el comportamiento, el muchacho de sexto no levanta la mano para hablar, permanece el salón siempre en desorden, hay mucha basura, emm poco pregunta; uno hace un planteamiento de algo, y ellos preocupados en qué hora se acaba la clase, cualquier otra cosa ellos comen en clase. Si ellos son, si yo he tenido bastante dificultad con grado sextos no ha sido para mí una buena experiencia; al inicio ya para ir terminando el año yo he ido poniendo las reglas, las pautas, las normas y las clases de ahí en adelante han ido mejorando cada vez, pero empezar con ellos es bastante complicado; sobre todo por el comportamiento, entonces uno puede tener una clase con muchas estrategias, con muchas cosas, pero ya en el desarrollo se encuentra con otra realidad, entonces tiene que perder 5 10 minutos y mas llamando la atención, haciéndolos callar y si lo piensas hasta amenazándolos, con dejarlos esos diez minutos más en el descanso, con duplicarles el trabajo, entonces a veces la estrategia que yo he tomado es preparar una clase si es de 55 minutos prepararla de 55 minutos que no vayan a tener espacio mantenerlos bien ocupados en el inicio en la exploración en la aplicación en la evaluación porque de esa manera, trato yo como de mejorar el comportamiento	
--	--	--

el conocimiento científico. ¡Si! En ciencias naturales y química uno necesita el conocimiento científico, pero ellos a veces se interesan... ¡a veces se interesan mucho y a veces muy poco!, a veces depende de uno como docente, pero a veces también depende de los intereses de los niños, ellos tienen muchos intereses, diversos y diferentes a lo que es la formación académica.		
--	--	--

Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco
Matriz de Pre - Categorización
Anexo 10

Docente Investigador 1 (DI1)	Docente Investigador 2 (DI2)	Recurrencias
Observación 1: En el salón están dispuestas 10 filas y 4 columnas frente al tablero en la cual se encuentran distribuidos 43 estudiantes; en la fila de los extremos (E1-E5, E39-E43); se observa una ocupación total de los y las mismos son ocupados por estudiantes hombres; y las demás filas hay algunos espacios vacíos y una disposición al parecer aleatorio entre hombre y mujeres. Al momento de iniciar la sesión de clases la docente se para frente al grupo ubicándose delante del tablero y da las indicaciones para que todos los estudiantes hagan silencio y posteriormente se refiere a la actividad que van a realizar que este caso corresponde a una evaluación tipo saber. Los estudiantes en su gran mayoría hacen caso a las indicaciones de la profesora; sin embargo algunos prefieren continuar de pie o conversando con sus compañeros. Utilizando un lenguaje persuasivo la profesora da indicaciones nuevamente al grupo a ocupar sus puestos correspondientes, hacer silencio y revisar sus apuntes por un tiempo de 10 minutos. Tres estudiantes persisten en su situación de desorden y/o charla ante lo cual la profesora se dirige personalmente hasta el lugar donde se encuentran ubicados, les llama la atención.	Observación 1: El docente saluda y verifica asistencia. Les recuerda a los estudiantes las recomendaciones sobre el comportamiento en el aula de audiovisuales. Les comenta que en teoría ya han hablado de las de las características del reino vegetal y que el objetivo del video es complementar la información. Los estudiantes salen del salón hacia el aula de audiovisuales. Se ubican en el salón en filas de acuerdo a la organización del salón éste cuenta con buena iluminación y buena aireación pero el grupo es bastante numeroso. En la sala de audiovisuales se organizan los estudiantes e inicia la observación del video. El profesor llama la atención a algunos estudiantes que se distraen o charlan. El video “reino vegetal” les llama la atención el profesor en algunos momentos les hace aclaraciones de que lo mostrado en el video lo estudiaron teóricamente. Finaliza el video, los estudiantes regresan al salón y comparten con el profesor y el grupo algunas ideas que les llamo la atención.	Saludo Organización del salón Llamar la atención Recomendaciones Indicaciones Plantear objetivo de la actividad Hacer silencio Lenguaje persuasivo, asertivo Video Hacer aclaraciones Compartir ideas Organización grupal Lectura Escribir Hacer cuadros Hacer preguntas

nuevamente utilizando un lenguaje cordial; pero en esta ocasión lo hace enérgicamente. Finalizado el tiempo de repaso, la docente da las instrucciones para llenar el formato de respuesta, escribe alguna indicaciones en el tablero y pregunta si están claras y entendidas, ante la respuesta afirmativa de los estudiantes entrega la respectiva prueba y los alumnos inician la prueba; una vez cada uno va finalizando entrega su cuestionario resuelto y se retira del salón.	El profesor les pide que muestren la semilla que trajeron la que con anterioridad habían puesto a germinar, socializar ideas de reproducción en vegetales y características de plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas. Finaliza la clase pidiéndoles que deben hacer un escrito de lo que observaron en el video. El docente se comunica de manera clara y concreta.	Explicaciones expositivas
Observación 2: La docente llega al aula y saluda; solicita a los estudiantes organizarse en grupos de 2 o 3 estudiantes de acuerdo con los cuestionarios de las evaluaciones que va entregar, indica que el objetivo de la actividad es revisar el cuestionario, corregir el mismo y presentar una prueba de superación en la próxima clase. La profesora entrega instrucciones precisas de lo que deben hacer los estudiantes: Leer con atención la pregunta incorrecta. Escribir en el cuaderno el número de la pregunta Escribir la respuesta correcta y justificarla, explicarla. Se entregan las evaluaciones (tipo saber) y los estudiantes se organizan en grupo para iniciar las comparaciones y el trabajo. Se inicia el trabajo y la docente pasa por cada uno de los grupos cerciorándose de que los estudiantes comprendan el trabajo y lo realicen de manera correcta. Algunos estudiantes se acercan a la docente y solicitan aclaraciones y/o explicaciones en	Observación 2: Al inicio de la clase el docente realiza las siguientes actividades: Saludo organización del salón El profesor llama la atención a los más desordenados Luego indica las actividades a realizar y les recuerda a los monitores los acuerdos; les recuerda que luego de mirar el video deben elaborar el resumen con tres puntos: Elaborar cuadro reino animal. Resumen de reproducción en vegetales. Lectura del resumen. Les pide a los niños que muestren la planta que habían puesto a germinar con anterioridad. Salen a la sala de audiovisuales y recomienda que los niños se sientan a la derecha y las niñas a la izquierda. El profesor antes de iniciar el video hace recomendaciones para mirar el video: “reproducción en plantas con flores” les comenta que van a comprobar aspectos teóricos como las partes de la flor y la germinación.	

relación con algunas preguntas relacionadas con la evaluación; en términos generales se observa una buena disposición y un lenguaje asertivo durante el acompañamiento. Algunos estudiantes se tornan inquietos y no realizan la labor como debe ser; la docente les llama atención para que mejoren su actitud y realicen la actividad; ellos son poco receptivos e insisten en su comportamiento.	- La proyección del video dura aproximadamente 28 minutos. - Los niños se disponen y observan aunque algunos se distraen fácilmente charlan, frente a esto el profe llama la atención. - El video “reproducción vegetal” muestra tipos de reproducción. - La atención continua dispersa el profesor recomienda “atiendan” a los estudiantes distraídos. - Finaliza el video los estudiantes regresan al salón y el docente les recuerda nuevamente la tarea.	
Observación 3: La docente entra y espera que los estudiantes se organicen, piden que hagan silencio El tema que se plantea al inicio de la clase es de los estados de la materia. Al inicio de la clase la profesora solicita a los estudiantes ubicarse cada uno en sus puestos para iniciar la actividad; e insiste en llamar la atención sobre la conversación de algunos estudiantes. La profesora inicia hablando sobre los estados de la materia para lo cual dibuja en el tablero un cuadro. El cuadro contiene la información que se describe a continuación (falta cuadro de explicación) La profesora pregunta a los estudiantes sobre las propiedades de la materia estudiados en la clase anterior; por ejemplo hace una pregunta sobre las fuerzas atractivas o de atracción; pero las respuestas solo llevan a explicaciones expositivas		

por parte de la docente. La clase se desarrolla sobre la misma tónica preguntas y respuestas que conllevan a completar el cuadro propuesto al inicio de clases. Hay participación de varios estudiantes a las preguntas realizadas por la docente; sin embargo en algunos casos la docente pregunta a un estudiante específico; cuando se da cuenta que el estudiante no presta atención, charla con sus compañeros o se encuentra en otra actividad. Cabe resaltar que durante la sesión las respuestas de los estudiantes no suelen ser apropiadas, se corrige con un lenguaje sencillo y a nivel de los estudiantes y se da ejemplos sobre algunas propiedades para buscar una mayor comprensión		
Observación 4: Al inicio el docente saluda y explica a los estudiantes la actividad y el objetivo de la misma. Durante la actividad propuesta los estudiantes se pueden realizar las siguiente observaciones: Los estudiantes no acatan las instrucciones. Se distraen con facilidad Se debe explicar y recalcar varias veces sobre lo que se debe hacer. En algunos grupos les cuesta realizar trabajo en equipo; trabajo colaborativo. La actividad es llamativa para ellos y cuestiona varias veces sobre si pueden hacer o no hacer esto o aquello.		

Encuesta Estudiantes Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco

Matriz de Categorización

Anexo 11

CATEGORIA DEDUCTIVA	SUBCATEGORÍA DEDUCTIVA	CATEGORIA INDUCTIVA	SUBCATEGORÍA INDUCTIVA
Estrategias Didácticas	Instruccional	Relaciones Estudiantes – Profesor	Orden
			Motivación
			Carisma
			Brusco
			Reprensión
			Represión
	Enseñanza	Hacer	Demostraciones
			Experimentos
			Representaciones
		Trabajo en Grupo	
		Transcripción	Resúmenes
			Libros
			Dictados
		Explicación	
		Ejercitación	Realización Ejercicios
			Tareas
			Talleres
	Evaluación	Evaluación en Clases	Nota por participación
			Evaluación coercitiva
		Exámenes	Difíciles
			Exceso
			Recuperación

Entrevistas realizadas Docente 1 y Docente 2 del Area de Ciencias Naturales I.E.M. San Juan Bosco

Matriz de Categorización

Anexo 12

CATEGORIA DEDUCTIVA	SUBCATEGORÍA DEDUCTIVA	CATEGORIA INDUCTIVA	SUBCATEGORÍA INDUCTIVA
Estrategias Didácticas	Instruccional	Relaciones Profesor – Estudiantes	Orden
			Comportamiento
			Comunicación
	Enseñanza	Hacer	Talleres
			Guías
			Representaciones
			Laboratorios
			Videos
			Pre-Conceptos
			Preguntas
			Intereses
		Planificación	Requisitos legales e institucionales
			Video
			Diapositivas
			Talleres
			Tareas
	Evaluación	Evaluación en Clases	Trabajo en clases
			Revisión de actividades
		Exámenes	Evaluación escrita.
			Evaluación oral
			Prueba saber

Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grados 6 – 4 y 6 – 6 de la I.E.M San Juan Bosco
Matriz de Categorización
Anexo 13

CATEGORIA DEDUCTIVA	CATEGORIA INDUCTIVA	SUBCATEGORÍA INDUCTIVA
Estrategias Didácticas	Relaciones Profesor –Estudiantes	Orden
		Llamar la atención
		Lenguaje apropiado
	Rutina de inicio	Plantear objetivos de cada actividad
		Hacer recomendaciones
		Dar indicaciones
	Trabajo en Grupo	
	Socialización	Hacer aclaraciones
		Compartir ideas
		Hacer preguntas
	Explicación	Clases explicativas
	Lecto - escritura	Lectura
		Escribir
	Actividades dirigidas	Ver videos
		Elaborar cuadros

Proceso de Implementación de la Propuesta Didáctica Objetivos 1 y 2

Matriz de Sistematización

Anexo 14

Objetivo de la propuesta	Docente 1 (D1)	Docente 2 (D2)	Docente 3 (D3)	Docente 4 (D4)	
Generar espacios de reflexión en torno a los aportes realizados los actores de la investigación en relación con las estrategias didácticas empleadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el grado sexto	Le parece que estos espacios son apropiados para reflexionar sobre nuestra labor como docentes sobre todo cuando se tiene la oportunidad de conocer el pensamiento de los estudiantes y sus expectativas frente a lo que quieren y deben aprender.	Para la D2 los estudiantes de sexto grado son de difícil manejo; sin embargo en la sustentación se observa que las estrategias que empleamos los docentes no parecen ser las más adecuadas y hay que tener mucho cuidado con el lenguaje que se emplea y generar alternativas más acordes a sus expectativas.	Opina que es muy interesante y que es un reto trabajar en los grados inferiores sobre todo porque los niños de sexto no aprenden de la misma manera que los estudiantes de los grados decimos y onces por ello es bueno que se abran espacios donde las estrategias con las que se enseñan sean más acordes a sus necesidades.	El docente D4, abandono la sustentación lo cual llama la atención dado que el grado donde tenía asignación era uno de los grupos focalizados	
Los investigadores explican que la idea no es solo escuchar sus opiniones en torno a los resultados expuestos sino contar con su apoyo para construir una propuesta con estrategias alternativas a las encontradas. Los docentes presentes opinan que ante los escasos espacios que tienen para reunirse como área y ante la necesidad de tratar otros temas presentar por escrito sus aportes; se acuerda que los investigadores presentaran un formato para tal fin y ellos lo gestionaran.					
Objetivo de la propuesta	Docente 1 (D1)	Docente 2 (D2)	Docente 3 (D3)	Docente 4 (D4)	Docente 5 (D5)
Construir colectivamente con los docentes del Área de Ciencias Naturales las estrategias didácticas alternativas de acuerdo a los resultados de la investigación	Teniendo en cuenta que las representaciones graficas en el Área de Ciencias son muy importantes, además de necesarias para una mayor comprensión de los	Las estrategias didácticas más recomendadas para estudiante de grado sexto serian aquellas que logren motivarles, captar su atención, su interés y que despierten en	Proyección de videos y películas, Prácticas de laboratorio, maquetas, artefactos, juegos y álbumes mediante la utilización de diversos materiales como plastilina,	Buena motivación para despertar la atención y el interés por la clase, representación de distintos procesos mediante el empleo de diversos materiales como:	Es fundamental captar la atención y el interés de los niños, en esta edad se distraen con mucha facilidad. Algunas estrategias pueden ser: Diseñar unidades que traten procesos de enseñanza

	temas, recomendaría crear un “Cuadernillo” solamente con gráficos donde el estudiante pueda colorear, completar, ubicar, nombres de estructuras, etc., de acuerdo a los temas de grado 6°. Creo que de la forma como se ha descartado la utilidad de los textos, impide al estudiante ver de más cerca los gráficos relacionados con su grado, nivel o su edad, porque acuden al internet donde la información está al alcance de todos...los niveles y además según ejes, estándares impartidos por el M.E.N. Si en el Preescolar y primero se utiliza adecuadamente los textos y guías...porque no en bachillerato, si cuando van a la U deben leer mucho más!	ellos la curiosidad, algunas serian: Presentación de videos Clases con diapositivas, sobre todo gráficas. Laboratorios en casa. Laboratorios en clase o demostraciones experimentales. Guías de trabajo y actividad en clase. Diagramas. Mapas conceptuales. Elaboración de gráficos, dibujos, esquemas	masa, cartón, materiales de rehúso o desecho, etc., mapas conceptuales, las ciencias se pueden enseñar con cosas cotidianas que desarrollan competencias científicas. Estas estrategias didácticas desarrollan las prácticas de los sentidos por parte de los estudiantes, lo que permiten adoptar en gran medida un conocimiento, a la interacción con el entorno del niño. Estas estrategias didácticas desarrollan las prácticas de los sentidos por parte de los estudiantes, lo que permiten adoptar en gran medida un conocimiento, a la interacción con el entorno del niño.	plastilina, masa, cartón, etc., realizar mapas conceptuales, sopa de letras, crucigramas, haciendo que se rompan los esquemas tradicionales, proyección de videos y/o documentales, aprendizaje colaborativo o en grupo, construcción de aprendizajes a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida cotidiana y prácticas de laboratorio.	que estén relacionados y no fraccionándolos como están en algunos diseños curriculares y las actividades giren en torno a desarrollar competencias, ejemplo: Célula – Tejidos – Órganos – Sistemas (Organización biológica), Presentar el tema y los indicadores, diseñar actividades en grupo (Lecturas, consultas) para que ellos se informen del tema, construyan ellos la guía o presenten el conocimiento de la forma que a los estudiantes les parezca más fácil y dinámico, desarrollar talleres luego de observar videos o analizar entornos reales y la construcción o representación de modelos y esquemas y lo procesos de acuerdo a lo que ellos observan.
--	---	---	---	---	---

Proceso de Implementación de la Propuesta Didáctica Objetivos 1 y 2

Matriz de Categorización

Anexo 15

CATEGORIA DEDUCTIVA	CATEGORIA INDUCTIVA	SUBCATEGORÍA INDUCTIVA
Estrategias Didácticas	Labor docente	Generar estrategias acordes a los intereses de los estudiantes.
		Edad y nivel de los estudiantes
	Formas de representación.	Representaciones gráficas.
		Diagramas, mapas conceptuales, maquetas
	Estrategias motivantes.	Despertar atención, interés.
		Situaciones cotidianas.
		Trabajo en equipo o colaborativo.
	Hacia el desarrollo Competencias científicas	Laboratorios
		Demostraciones.
		Análisis, discusiones.

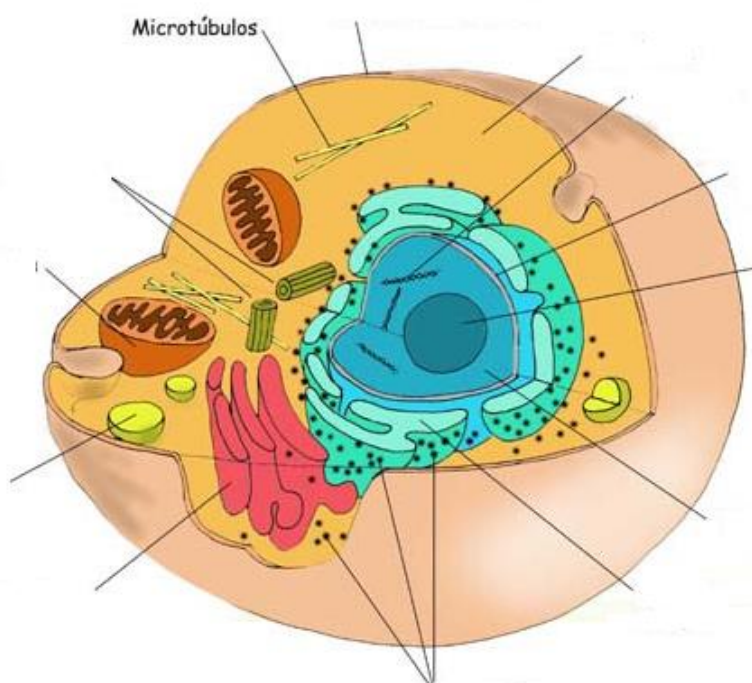
Anexo 16

Área/Asignatura	Ciencias Naturales	Grado	6	Periodo	1	Consecutivo	CN6-03
Docente	Miriam Rocío Velazco		Actividad	Saberes previos: Célula			

Estudiante		curso	
------------	--	-------	--

OBJETIVO: Explicar la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Utilizando conocimientos previos.

1. Organice un grupo de seis estudiantes y con ellos, identifique en el grafico las estructuras celulares y en el cuadro que encuentre a continuación explique la función de las partes identificadas.



Micro tubos	Forma de la célula, formando el esqueleto celular.

2. Prepare la explicación para socializar con el grupo , sustente sus respuestas

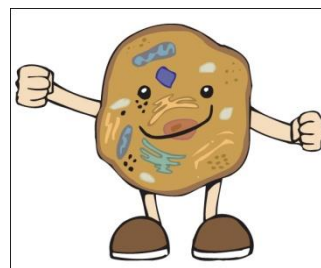
Anexo 17

Área/Asignatura	Ciencias Naturales	Grado	6	Periodo	1	Consecutivo	CN6-04
Docente	Miriam Rocío Velazco	Actividad	Cuento: Juntos somos más				

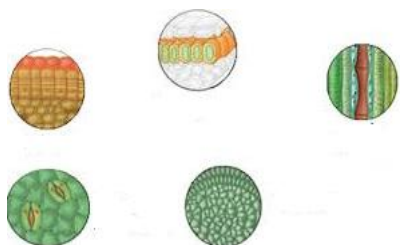
Estudiante		curso	
------------	--	-------	--

JUNTOS SOMOS MÁS

Hola yo soy Ángela y aunque tengo una estructura que te puede parecer algo complicada, soy tan pequeña que tu solo me puedes ver en una lamina o a través del microscopio. Siempre me han dicho soy la forma más pequeña de vida que se conoce es por eso que me llaman la _____



ver en
que
todos



Sabias que existen cientos, que digo miles, millones como yo; sin embargo algo que me llama la atención que algunas cumplimos unas funciones y tenemos ciertas características, en cambio otras tienen otras funciones y características; por ejemplo a mí me gusta el color amarillo, a otras el rojo, el verde o el azul. Un día todas las células existentes fuimos convocadas a una reunión y se debía decir que hacer para no estar solas y entonces se oyeron muchas

propuestas, algunas propusieron ir al circo, otras a jugar, muchas pensaban que la mejor opción era salir a bailar o cualquier actividad para divertirse. Sin embargo la célula más vieja llena de inteligencia y sabiduría propuso que las células se juntaran por sus funciones y características y es así como decidimos unirnos por colores y al unirnos formamos los _____

Entonces ya no existíamos de manera individual; como decidimos unirnos por nuestros colores empezamos a formar la población de los colores: los rojos, los azules, los amarillos o verdes, que felices éramos porque ya no estábamos solos, todos tejidos vivíamos como población ya que coincidíamos en un mismo lugar y en un mismo tiempo. Pero a la vieja célula se le ocurrió que algunos tejidos se podían unir con otros para combinarse y unirse con otros que ya existían y cómo íbamos a funciones similares de la unión de varios tejidos aparecieron los _____; pero ya no serian más una población, ahora formaremos una nueva comunidad la comunidad de los _____.



los
los

tener

Finalmente yo no era suficiente que existiésemos solo los órganos y entonces los órganos decidimos unirnos y cumpliendo cada uno con una función específica formamos los _____.

ACTIVIDAD:

1. Realizar la actividad propuesta por la docente de acuerdo a los colores que se han repartido en cada grupo.
2. Finalizada la actividad completa la siguiente tabla:

<i>Célula</i>	<i>Tejido</i>	<i>Órgano</i>	<i>Sistema</i>

<i>Individuo</i>	<i>Población</i>	<i>Comunidad</i>	<i>Ecosistema</i>

Encuesta Estudiantes Grado 6 –1de la I.E.M San Juan Bosco - Aplicación de la Unidad Didáctica

Anexo 18

PREGUNTA No 1

¿Encuentre algunas diferencias entre las estrategias planteadas durante las últimas semanas con lo que viendo?

PREGUNTA No 2

¿Qué es lo que más te ha llamado la atención de la propuesta que se viene trabajando?

PREGUNTA No 3

¿Encuentra algunas innovaciones en este nuevo tipo de trabajo?

PREGUNTA No 4

¿Consideras que las estrategias que vienes realizando motivan el interés al aprendizaje de las ciencias naturales?

PREGUNTA No 5

¿Cómo tomas la actitud de los profesores con esta propuesta de trabajo?

Encuesta Estudiantes Grado 6 –1de la I.E.M San Juan Bosco - Aplicación de la Unidad Didáctica - Matriz Comparaciones

Anexo 19

Grupo	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
GP1	Si se encuentra alguna diferencia. Porque son las lúdicas más divertidas y nos enseñan en una forma más comprensible.	Lo que nosotros nos llama la atenciones saber más a fondo sobre los temas de la célula	A nosotros nos gusta este tipo de trabajo porque nos hacen conocer sobre las diferentes etapas de las ciencias naturales	Si motivan al interés. Porque con esas actividades que hemos obtenido son muy divertidas y a la vez aprendemos mucho más sobre la ciencia	La actitud de mis profesores es buena porque nos brinda su aprendizaje
GP2	Si porque las clases son más interesantes divertidas y lúdicas y nos han centrado a aprender un poco mas de ellas.	Que hemos usado implementos que no habíamos utilizado con el microscopio	Si porque nos han llevado a laboratorio y hemos observado y usado diferentes implementos de ese lugar.	Si porque las ciencias nos ha hecho progresar y nos ha hecho vivir la vida diaria	
GP3	Las diferencia	Nos llamo la atención que las clases y el proceso de la investigación sobre la célula, también como una semilla se convierte en un árbol, también por la participación en grupo.	A la mayoría les gusta porque estamos compartiendo ideas también porque con la explicación que nos dan estamos aprendiendo más sobre la humanidad y universo sin embargo alguno no les gusta porque no prestan atención.	Si nos gusta porque nos puede ayudar a nuestra profesión, podemos aprender sobre de que estamos hechos por dentro también sobre nuestra naturaleza también nos llama la atención porque podemos utilizar artefactos para observar seres microscópicos.	Los profesores son una fuente de conocimiento para nuestras vidas también nos gusta como enseña y como explica.

GP4	De la ensalada de frutas que escogimos un protector para proteger la fruta que se conforma células y forman un tejido. La cascara de alverja que tiene tejidos.	Katherine: A mí me llamo la atención de lo que hemos aprendido con el microscopio que hemos visto sobre la alverja el frijol de cómo hemos plantado las semillas de cómo va germinando de lo que una célula forma un tejido forma los órganos hasta llegar a sistema de cómo van organizadas las células eso es lo que me gusta. Camilo: lo que me a llamo la atención es de la célula de la vejas y también lo de plantas. Vivian: Lo que me llamo la atención es ver el crecimiento de la planta y las células de frijol. Diego: me llamo la atención es lo de la planta de ver la células de una planta atreves del microscopio. José: lo que me llamo la atención que lo de la célula se forma tejidos hasta formar un sistema y lo de las plantas.	Que después de de que nos han llevado al laboratorio hemos aprendido sobre las células de tejidos de como germinan las plantas después de que no hemos hecho tareas ya entendemos que tenemos que ser más responsables	Si porque aprendemos mucho más tenemos más conciencia sobre la ciencia que es muy importante para nosotros.	Nuestro grupo la mira bien que está bien aprender en grupo.
-------------------	--	--	---	--	--

GP5	Si. Que nos enseñaron a trabajar con el microscopio y que no solo nos dan teoría sino nos hacen trabajos en grupo y eso lo pudiéramos podido hacer pocas veces sin no estuviéramos en la investigación	Nos ha llamado la atención las cosas de laboratorio como lo de la ensalada de frutas, los tejidos vegetales pero más que toda la actividad con el microscopio. Sin embargo algunas personas le gusto la ensalada de frutas.	Si. A nuestro grupo le gusto lo de la planta que fue algo nuevo para nosotros poder plantar y dar vida a un nuevo ser.	Sí, porque nos ayuda a tener curiosidad por descubrir que es el ser humano, como se desarrollan las plantas y nos deja una increíble sensación de saber cómo era todo.	Muy buena, porque los profesores nos explican con actividades y desarrollos de actividades, y nos ayudan en lo que no entendemos en muchas cosas más.
GP6	Si porque las clases han sido más dinámicas y mucho más grupales hemos aprendido a trabajar en grupo y llevarnos mejor.	Lo que más nos ha llamado la atención es como se ha desarrollado la semilla del frijol, también nos ha llamado la atención lo que miramos en el microscopio lo de la cascara de frijol, también lo de las características y funciones de la célula.	La innovación que encontramos es la de los trabajos en grupo y lo que hemos esta desarrollado y aprendido.	Si porque con las clases que son más dinámicas hemos aprendido y comprendido mucho más que con las clases anteriores porque ahora ponemos más atención y comprendemos mejor las funciones de la célula.	Muy bien porque han sido mucho más (el) interesados en la enseñanza y el aprendizaje nos ha enseñado de una manera diferente y mucho mejores.
GP7	Que ahora en grupos trabajamos y aportamos ideas dando respuestas a las preguntas más fáciles	Que trabajamos con plantas y vamos al laboratorio.	Porque todos estamos de acuerdo con la investigación.	Si por que las actividades que realizamos son más dinámicas y nos hacen tener más interés.	Miramos con una actitud muy buena con todos nosotros.

Encuesta Estudiantes Grado 6 –1de la I.E.M San Juan Bosco - Aplicación de la Unidad Didáctica – Coincidencias

Anexo 20

Grupo	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
GP1	Si se encuentra alguna diferencia. Porque son las lúdicas más divertidas y nos enseñan en una forma más comprensible.	Lo que nosotros nos llama la atención saber más a fondo sobre los temas de la célula	A nosotros nos gusta este tipo de trabajo porque nos hacen conocer sobre las diferentes etapas de las ciencias naturales	Si motivan al interés. Porque con esas actividades que hemos obtenido son muy divertidas y a la vez aprendemos mucho más sobre la ciencia	La actitud de mis profesores es buena porque nos brinda su aprendizaje
GP2	Si porque las clases son más interesantes divertidas y lúdicas y nos han centrado a aprender un poco mas de ellas.	Que hemos usado implementos que no habíamos utilizado con el microscopio	Si porque nos han llevado a laboratorio y hemos observado y usado diferentes implementos de ese lugar.	Si porque las ciencias nos ha hecho progresar y nos ha hecho vivir la vida diaria	
GP3	Las diferencia	Nos llamo la atención que las clases y el proceso de la investigación sobre la célula, también como una semilla se convierte en un árbol, también por la participación en grupo.	A la mayoría les gusta porque estamos compartiendo ideas también porque con la explicación que nos dan estamos aprendiendo más sobre la humanidad y universo sin embargo alguno no les gusta porque no prestan atención.	Si nos gusta porque nos puede ayudar a nuestra profesión, podemos aprender sobre de que estamos hechos por dentro también sobre nuestra naturaleza también nos llama la atención porque podemos utilizar artefactos para observar seres microscópicos.	Los profesores son una fuente de conocimiento para nuestras vidas también nos gusta como enseña y como explica.

GP4	De la ensalada de frutas que escogimos un protector para proteger la fruta que se conforma células y forman un tejido. La cascara de alverja que tiene tejidos.	Katherine: A mí me llamo la atención de lo que hemos aprendido con el microscopio que hemos visto sobre la alverja el frijol de cómo hemos plantado las semillas de cómo va germinando de lo que una célula forma un tejido forma los órganos hasta llegar a sistema de cómo van organizadas las células eso es lo que me gusta. Camilo: lo que me a llamo la atención es de la célula de la vejas y también lo de plantas. Vivian: Lo que me llamo la atención es ver el crecimiento de la planta y las células de frijol. Diego: me llamo la atención es lo de la planta de ver la células de una planta atreves del microscopio. José: lo que me llamo la atención que lo de la célula se forma tejidos hasta formar un sistema y lo de las plantas.	Que después de de que nos han llevado al laboratorio hemos aprendido sobre las células de tejidos de como germinan las plantas después de que no hemos hecho tareas ya entendemos que tenemos que ser más responsables	Si porque aprendemos mucho más tenemos más conciencia sobre la ciencia que es muy importante para nosotros.	Nuestro grupo la mira bien que está bien aprender en grupo.
-----	--	--	---	--	--

GP5	Si. Que nos enseñaron a trabajar con el microscopio y que no solo nos dan teoría sino nos hacen trabajos en grupo y eso lo pudiéramos podido hacer pocas veces sin no estuviéramos en la investigación	Nos ha llamado la atención las cosas de laboratorio como lo de la ensalada de frutas, los tejidos vegetales pero más que toda la actividad con el microscopio. Sin embargo algunas personas le gusto la ensalada de frutas.	Si. A nuestro grupo le gusto lo de la planta que fue algo nuevo para nosotros poder plantar y dar vida a un nuevo ser.	Sí, porque nos ayuda a tener curiosidad por descubrir que es el ser humano, como se desarrollan las plantas y nos deja una increíble sensación de saber cómo era todo.	Muy buena, porque los profesores nos explican con actividades y desarrollos de actividades, y nos ayudan en lo que no entendemos en muchas cosas más.
GP6	Si porque las clases han sido más dinámicas y mucho más grupales hemos aprendido a trabajar en grupo y llevarnos mejor.	Lo que más nos ha llamado la atención es como se ha desarrollado la semilla del frijol, también nos ha llamado la atención lo que miramos en el microscopio lo de la cascara de frijol, también lo de las características y funciones de la célula.	La innovación que encontramos es la de los trabajos en grupo y lo que hemos esta desarrollado y aprendido.	Si porque con las clases que son más dinámicas hemos aprendido y comprendido mucho más que con las clases anteriores porque ahora ponemos más atención y comprendemos mejor las funciones de la célula.	Muy bien porque han sido mucho más (el) interesados en la enseñanza y el aprendizaje nos ha enseñado de una manera diferente y mucho mejores.
GP7	Que ahora en grupos trabajamos y aportamos ideas dando respuestas a las preguntas más fáciles	Que trabajamos con plantas y vamos al laboratorio.	Porque todos estamos de acuerdo con la investigación.	Si por que las actividades que realizamos son más dinámicas y nos hacen tener más interés.	Miramos con una actitud muy buena con todos nosotros.

Preguntas Entrevista Docente 1 de Ciencia Naturales del Grado 6 – 1 de la I.E.M. San Juan Bosco

Anexo 21

PREGUNTA No 1

¿Encuentre algunas diferencias entre las estrategias planteadas en la unidad didáctica frente a lo que habitualmente usted hace en clase?

PREGUNTA No 2

¿Qué es lo que más te ha llamado la atención de la propuesta que se viene trabajando?

PREGUNTA No 3

¿Encuentra algunas innovaciones en este nuevo tipo de trabajo?

PREGUNTA No 4

¿Consideras que las estrategias de enseñanza que implemento motivan a los estudiantes en su interés por el aprendizaje de las ciencias naturales?

PREGUNTA No 5

¿Cuál fue el rol que usted desempeño en esta propuesta de trabajo?

PREGUNTA No 6

¿Cómo asumió la evaluación durante el desarrollo de la unidad didáctica?

Respuestas Entrevista Docente 1 de Ciencia Naturales del Grado 6 – 1 de la I.E.M. San Juan Bosco

Anexo 22

PREGUNTA No 1

¿Encuentre algunas diferencias entre las estrategias planteadas en la unidad didáctica frente a lo que habitualmente usted hace en clase?

En la unidad didáctica hay una organización secuencial de las estrategias para que los estudiantes construyan conocimientos, lo afiancen o lo profundicen, incluso corrijan ideas erróneas, frente a un proceso más tradicional acompañado de actividades pero con un tinte tradicional, donde es el docente el que entrega el conocimiento.

Además las estrategias al ser secuenciales permitieron conectar de manera coherente las diferentes estrategias; yo considero que además de la coherencia cada estrategia perseguía uno objetivos específicos y que ello despertó el interés de los estudiantes porque siempre ellos al iniciar una nueva clase estaban a la expectativa de que vamos hacer hoy, como lo vamos hacer, para que lo vamos hacer; en fin ellos siempre tenían curiosidad y ello se vio transformado en su actitud, haciendo las clases muchos más agradables para todos.

PREGUNTA No 2

¿Qué es lo que más te ha llamado la atención de la propuesta que se viene trabajando?

Como lo dije anteriormente lo que más me llamo la atención es la actitud de los niños frente al trabajo, ellos se sienten más atraídos y cómodos con esta forma de trabajo, pude ver como los estudiantes interactuaban entre los diferentes grupos, no solo se observaba interés, había colaboración entre todos, todos en los grupos aportan para cumplir con la meta de sus trabajos, entre ellos elaboran ideas, construyen en grupo, se corrigen entre ellos.

Otro aspecto que me llamo la atención fue ver que cuando los estudiantes se les aplicaron estrategias diferentes ellos respondían de manera positiva; por ejemplo fue gratificante ver que contrario a lo que uno hubiese pensado los estudiantes si tienen una adecuada orientación son capaces de construir hipótesis, esta parte fue atractiva porque me gusto acompañarlos, estar con los diferentes grupos y ver como ellos a partir de mis orientaciones seguían con su trabajo; no faltaron dificultades como que se dispersen, o algunos hagan indisciplina, pero un llamado de atención y ellos se volvían a encauzar en su trabajo. Quisiera agregar que al efectuar las estrategias diseñadas en la unidad didáctica algo que llamo la atención fue como algunos estudiantes que generalmente no hablan, no participan en clases ahora son diferentes, como es el caso del estudiantes X, quien resulto no solo ser un gran líder sino mostrarse bastante interesado por las ciencias naturales.

PREGUNTA No 3

¿Encuentra algunas innovaciones en este nuevo tipo de trabajo?

Bueno yo pienso que más que frente al tipo de trabajo la innovaciones están hacia la orientación y a la organización con la que se quiere construir el conocimiento con los niños, ya no se presento los conceptos; por el contrario ahora los conceptos fueron un punto de llegada y ese punto solo fue posible alcanzarlo a través de las diferentes estrategias, al mismo tiempo ellas se planificaron en forma lógica y coherente; por nombrar una de ellas el laboratorio, los estudiantes no fueron la laboratorio para comprobar algo; por el contrario el laboratorio fue una estrategia que les dio la oportunidad de contrastar sus hipótesis, sus primeros hallazgos, en fin yo mire como para ellos ahora tenía ir al laboratorio un nuevo sentido y entonces se vuelven interesantes el proceso que se desarrolla no solo con dada estudiante; sino con el trabajo colaborativo.

PREGUNTA No 4

¿Consideras que las estrategias de enseñanza que implemento motivan a los estudiantes en su interés por el aprendizaje de las ciencias naturales?

Totalmente, lo identifique con frases textuales de los niños como: “profe pida la hora siguiente” “estamos aprendiendo” “profe estamos investigando y es chévere” esto acompañado de los resultados obtenidos en las evaluaciones, que ya no fueron cuestionarios escritos, sino del proceso escolar realizado.

PREGUNTA No 5

¿Cuál fue el rol que usted desempeño en esta propuesta de trabajo?

Siento que fue gratificante, ya no fue de profesor que sabe y tiene las respuestas y el conocimiento sino de guía que permitió un proceso colectivo de trabajo, de construcción de ideas, de organizador de las mismas, además aunque se requiere de más tiempo permite integrarse de una manera más familiar con los estudiantes. Mi rol como docente lo sentí desde un punto de vista como decirlo diferente, estaba más interesada por orientar a los estudiantes, por guiar su trabajo porque me daba cuenta que a medida que ello sucedía los estudiantes se sentían más a gusto, motivados, realmente observe procesos de cambios en algunos de ellos, además un aspecto que me llamo la atención es que a pesar de ser las estrategias fueron por así decirlo fueron un poco más pesadas y requirieron de más tiempo me gusto porque de la misma forma me permitieron colocar al servicio de los estudiantes no solo mis capacidades y conocimientos en torno a las ciencias sino también fueron una oportunidad para desde un proceso de auto reflexión y autoreferenciación poner al servicio de los estudiantes muchas de las cosas que he ido aprendiendo a lo largo de la Maestría en Didáctica.

PREGUNTA No 6

¿Cómo asumió la evaluación durante el desarrollo de la unidad didáctica?

La evaluación efectivamente fue más procesual, se fue dando dentro del desarrollo de la unidad didáctica, ya no fue para mí, ni para los estudiantes como un momento de tención estaba inmerso en la construcción y el desarrollo del proceso, claro requiere de atención y acompañamiento directo y permanente.

Observación Participante Clase Ciencias Naturales Grado 6 – 1 de la I.E.M San Juan Bosco

Anexo 23

Observación 1:

Conformación de grupos con dinámicas pero de manera voluntaria. Se confirman siete grupos; de los grupos se puede observar que: en el grupo 1 todos aportan. Líderes positivos., en el grupo 2: al inicio no hay trabajo en equipo, se reparten el trabajo y es necesaria la intervención de la docente. Hay otro grupo donde se observa correcciones entre ellos, todos comparten, se escuchan y respetan por opinión de todos; en uno de los grupos conformados un líder lleva el liderazgo en el desarrollo del taller, pero todos trabajan; mientras que el grupo 5 es evidente que un líder negativo limita el trabajo de todos.

Durante el desarrollo de la clase es pertinente apuntar que:

- Los estudiantes realizan su trabajo en torno a la Guía sobre estructura celular.
- Luego de que cada grupo elaboro su trabajo expone y en la cartelera construye su trabajo y sustenta su respuesta.
- Los estudiantes debían colocar nombre y definir la función a las estructuras, inicialmente en cada grupo luego socializaron el proceso reubicando los nombres en una cartelera grande..
- Posteriormente entre todos los grupos y con la opinión de todos se socializa, comprueban y verifican el conocimiento los mismo estudiantes se corrigen, aclaran y en general la actividad es un éxito.
- Se observó un momento en el que los estudiantes se comprometieron tanto con el trabajo que ellos interactuaron entre grupos y la construcción de la estructura celular fue muy activa y entre todo los estudiantes del grado.

Observación 2:

Teniendo en cuenta los grupos conformados en la clase anterior la docente hace la distribución de los cuentos: “JUNTOS SOMOS IMPORTANTES”; a partir de la elaboración de la estrategia del cuento es posible realizar las siguientes observaciones:

- Cada uno de los grupos asume la lectura del cuento y se evidencia.
- Los estudiantes utilizando las ideas del cuento y en grupos establecen que las células se unen por sus características y sus funciones, para conformar otras estructuras.
- Se distribuye en grupos fichas de colores para que se reorganicen luego, luego a cada uno se le plantea que es una célula, estas se unirán con los que tienen característica común amarillos, azules, rojos, verdes y naranjas.
- Posteriormente de acuerdo al cuento los estudiantes se unen para conformar nuevos colores Ejemplo: amarillo + azul = verde; rojo + azul = violeta; amarillo + rojo = naranja, quedan nuevos grupos conformados.
- Con la idea de que en los seres vivos se unen por su característica y su función quedan organizados por grupos (tejidos) para la próxima clase.

La estrategia del cuento, sirve para que los estudiantes afiancen conceptos de célula y tejido y se escucha entre ellos unidos somos tejido, y que pasa si la profe une tejidos? , “atiende, tonto porque ahora haces parte de mi tejido” frases que permiten determinar que están construyendo conceptos y principalmente los están comprendiendo y/o infiriendo.

Observación 3:

Los estudiantes se dirigen al laboratorio con el fin de realizar una nueva actividad que no solo afiance sus conceptos en torno a la organización de los seres vivos, sino también de cara al trabajo en equipo

- En un principio se establece un dialogo con la docente sobre la actividad que van realizar, se les recuerda en que deben reunirse en grupos de acuerdo a los colores y que cada color tendrá una función, luego cuando cumplan su función se unirán con otro grupo y así sucesivamente hasta que todo el curso alcance el objetivo propuesto.
- Los estudiantes participan activamente
- Algunos en la emoción de la elaboración de la actividad deducen que si no trabajan bien no se alcanzara el objetivo, trabajan en equipo, se observa interés, colaboración y participación.
- Al final concluyen que ellos como células, tejidos, se unieron conformando un órgano y que si ese órgano no funciona no conforma el sistema y no cumplirán con el objetivo.
- Poco a poco reflexionan y asocian con el contexto con los conceptos que se quiere construir, algunos dicen cuidado con no cumplir, le fallamos, al sistema “eso me hizo sentir que construíamos conocimiento”. (Expresa emocionada la docente)
- Se observa que la relación maestro estudiante mejora hay respeto pero con un poco más de confianza esto es reciproco y en este tipo de relación cercana los estudiantes son más espontáneamente hablan en su jerga de lo comprendido, construido y hasta aprendido.

Observación 4:

En un principio se organizan los estudiantes en el aula por grupos y cada grupo realiza el desarrollo de la guía correspondiente al cuento y asociada a las actividades desarrolladas en las dos clases anteriores; durante la actividad se puede observar que la docente hace un acompañamiento permanente a cada uno de los grupos, hay interacción entre ellos, los estudiantes se concentran en su trabajo y cuentan y recrean entre ellos el paso a paso de las actividades pasadas; como esta estrategia lo fue llevando a afianzar sus conceptos de célula, tejido y órganos, es interesante mirar como la representación cobra mucho sentido para ellos dado que sus ideas no solo se ven plasmadas en construcciones teóricas y descriptivas sino que las acompañan de esquemas y dibujos. Finalmente en la última etapa de la clase el trabajo se socializo por grupos, ellos en el grupo se complementa y corrigen. Aquí hay nuevamente orientaciones y aclaraciones por parte del docente.

Aquí vale la pena apuntar que la mayoría de estudiantes demuestran interés por el trabajo, trabajo en equipo, interés y comprensión de conceptos, “utilizan términos como: estamos aprendiendo.., según lo que investigamos...”.

Observación 5:

Los estudiantes se dirigen al laboratorio esta vez previa orientación del docente irán a diferenciar algunas características internas de una semilla ya sea de frijol, alverja, maíz ó naranja; en esta ocasión se los observa agitados, ellos están emocionados porque tendrán la oportunidad de mirar a través de un microscopio, pero no solo observar sino también describir, algo que según ellos no lo habían hecho antes. Ya en la práctica se puede observar:

- En el laboratorio cada grupo se organiza frente al microscopio y busca sus herramientas de trabajo como las semillas y porta objetos.
- El docente recuerda las observaciones hechas con anticipación en cuanto al reglamento del laboratorio y el uso del microscopio.
- Los grupos observaron cortes de la semilla y los dibujaron.
- No se les dijo el nombre científico de las estructuras que realizaron pero se los indico que debían hacer la ilustración lo más real posible.
- Disfrutan el laboratorio, observan y se ocupan de dibujar claramente, incluso intercambian observaciones y se le ve motivados.
- La actividad termina y los estudiantes piden más tiempo, solicitan que se les deje otra hora y cosas por el estilo.....

Observación 6:

Al inicio de la clase el docente les recuerda que en la clase anterior había solicitado que consultaran a través de diferentes fuentes: libros de texto, videos, presentaciones o cualquier fuente que encontraran en internet sobre ¿Qué pasa cuando germina una semilla, que hace que se convierta en una planta con todas sus partes? Al respecto se presenta una dificultad los estudiantes no realizan en su gran mayoría la consulta en casa. En este punto la docente hace un alto en el camino y dialoga con los estudiantes sobre que sucedió, ellos explican o se justifican que no todos tienen acceso a internet; sin embargo se les aclara que la biblioteca de la institución cuenta con libros de texto suficientes para que ellos consulten y se los pueden llevar hasta la casa. La reflexión más importante en este punto es la responsabilidad que tienen cada uno de los estudiantes es una clave para el éxito de las estrategias que se vienen desarrollando y se los motiva a los estudiantes para que comprendan que así el cuento, las dinámicas y el laboratorio son importantes lo son estrategias como la lectura y la consulta. Se explica a los estudiantes que antes de la consulta deben:

- Dar respuesta a la pregunta de la actividad de manera individual y tratar de elaborar una hipótesis, luego se reúnen en grupos para que compartan las hipótesis y elaboren una grupal utilizando los elementos de cada uno.
- Confrontan nuevamente la hipótesis y la entregan por escrito pero antes la leen grupo por grupo.

Observación 7:

Al inicio de la clase y del dialogo con el docente y las orientaciones que esta hace, es claro que se ha realizado las actividades previas de formulación de hipótesis y consulta a través de diferentes medios en torno a la pregunta sobre qué pasa con la semilla cuando se coloca a germinar:

- Luego de esto se les pide que en grupo lean los documentos o consultados realizadas, se comparten la teoría elaborada y al final cada grupo realiza un solo documento.
- Ha mejorado el trabajo en cada uno de los grupos; aunque en uno de ellos se trabaja de manera muy aislada, siendo necesaria la intervención del docente para orientar el trabajo, pero no se logra en una primera instancia un trabajo en equipo; sin embargo se insiste con ellos hasta que lo consiguen.
- En los grupos hay un avance importante en cuanto a la construcción de conocimientos con criterio científico; pero aun hay camino por recorrer y aspectos por mejorar. Por ejemplo las hipótesis se ve una buena comprensión en relación con la organización biológica; ; pero a esta le agregan elementos relacionados con la nutrición (fotosíntesis), y la respiración
- Aunque en las consultas se notaron algunos errores y poca profundización, se logro una mejor coherencia ya cuando se trabajo en equipo y pudieron emplear sus construcciones como herramienta para confrontar la hipótesis dándole respuesta a la pregunta del tema, en este proceso es necesaria una intervención profunda del docente, se hace necesarios orientar la consulta para que no se desvíen a los conceptos anteriormente