

**¿CÓMO DISEÑAR UN PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE SOBRE EL
CALENTAMIENTO GLOBAL A PARTIR DE LOS PROCESOS DE
CONCEPTUALIZACIÓN QUE REALIZAN LOS ESTUDIANTES DE CONCEPTUAL B,
DEL INSTITUTO ALBERTO MERANI?**

Presentado por:

KELLY JOHANA GUZMÁN CLAVIJO

Director:

CESAR IGNACIO BÁEZ QUINTERO

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE “LICENCIADA EN
EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES”**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE HUMANIDADES

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DIDÁCTICA DEL MEDIO URBANO

BOGOTÁ

2016

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN-RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central.
Título del documento	¿Cómo diseñar un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el calentamiento global a partir de los procesos de conceptualización que realizan los estudiantes de conceptual B, del Instituto Alberto Merani?
Autor(es)	Guzmán Clavijo, Kelly Johana
Director	Cesar Ignacio Báez Quintero.
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2016. 162 p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.
Palabras Claves	CALENTAMIENTO GLOBAL; GASES DE EFECTO INVERNADERO; CONTAMINACIÓN; PRODUCCIÓN LIMPIA; CONCEPTUALIZAR Y VALORAR.

2. Descripción
<p>Trabajo de grado que se propone diseñar un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el calentamiento global partiendo de los procesos de conceptualización realizados por los estudiantes pertenecientes al curso conceptual B del Instituto Alberto Merani.</p> <p>Es en el IAM en donde tiene lugar la implementación de la propuesta pedagógica que se describe en el texto, para ello fue necesario realizar una caracterización de los sujetos implicados en el proceso, del modelo pedagógico dialogante y de los lineamientos curriculares correspondientes al área de Ciencias Sociales.</p> <p>El desarrollo del marco teórico y el investigativo fue simultáneo al diseño e implementación de las actividades de intervención.</p> <p>La sistematización de la experiencia y el análisis de los resultados del proceso en general permitieron valorar el proceso de enseñanza y aprendizaje realizado y reflexionar así sobre la conceptualización en el escenario educativo.</p> <p>Las conclusiones se presentan partiendo de la dimensión valorativa del proceso, de los alcances cognitivos y conceptuales y, finalmente son presentadas algunas recomendaciones para futuros trabajos interesados en abordar los problemas medio ambientales ligados al calentamiento global.</p>

3. Fuentes

Se presentan a continuación las principales fuentes que fueron utilizadas para el desarrollo teórico del presente trabajo de grado:

- Barros, V. (2006). El cambio climático global. Buenos Aires: Editorial libros del Zorzal.
- BOCCO, G., & URQUIJO, P. (2010). La Geografía Ambiental como Ciencia Social. En Lindon, A., & Hiernaux, D., (Dir.), Los Giros de la Geografía Humana: Desafíos y Horizontes (pp. 259-270). México: Editorial Anthopos.
- De Zubiría Samper, J. (2006). Hacia una pedagogía dialogante: El modelo pedagógico del Instituto Alberto Merani. Bogotá.
- De Zubiría Samper, J. (2006). Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- De Zubiría Samper, J., Andrade, G., Sarmiento, B., Marín, J. J., Vargas, V., & Sanpedro, H. D. (2009). Los ciclos en educación: principios y lineamientos desde la pedagogía dialogante. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Instituto Alberto Merani. (2003). Lineamientos curriculares. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2008). Respuestas a las preguntas más frecuentes de los padres de familia. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2010). Sistema por niveles. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2010). Manual de Convivencia. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2012). Proyecto Educativo Institucional PEI. Bogotá.
- Lezama, J. (2001). El medio ambiente hoy, temas cruciales del debate contemporáneo. México: Editorial el Colegio de México.
- Lezama, J. (2004). La construcción social y política del medio ambiente. México, D.F.: Editorial el Colegio de México
- Lovelock, J. (2007). La venganza de la tierra, por qué la tierra está rebelándose y cómo podemos todavía salvar a la humanidad. Chile: Editorial Planeta.
- Lovelock, J. (2009). La tierra se agota, el último aviso para salvar nuestro planeta. Barcelona: Editorial Planeta.
- Ortega Valcárcel, J., “Los Horizontes de la Geografía”, Teoría de la Geografía, Ariel S.A., Barcelona, 2000.
- Riechmann, J. (2011). Tiempo para la vida. Bogotá: Editorial Taller de edición Rocca.
- Riechmann, J. (2011). Un buen encaje en los ecosistemas. Madrid: Editorial Catarata.

4. Contenidos

El presente documento es el resultado de la propuesta de intervención pedagógica adscrita a la línea de investigación: Didáctica del medio urbano de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional. Se desarrolló en el Instituto Alberto Merani con los estudiantes pertenecientes al curso Conceptual B.

El proyecto se enmarca en la investigación cualitativa, la geografía ambiental y la pedagogía dialogante para lograr una conceptualización sobre el calentamiento global.

El texto se encuentra compuesto por 5 capítulos que dan cuenta del proceso realizado, a continuación se presentan de forma general cada uno de ellos:

- Capítulo I: En este capítulo se encuentran las consideraciones generales, como lo son la presentación, la pregunta problema, los objetivos, tanto el general como el específico y la justificación en la que se sustenta el trabajo.
- Capítulo II: Este capítulo hace referencia a la contextualización institucional, en donde se detalla la ubicación del instituto y de la localidad de la que hace parte. Se abarcan los lineamientos del IAM y se presenta la caracterización realizada de los sujetos partícipes del proceso, a saber, docentes y estudiantes.
- Capítulo III: Hace alusión a los sustentos teóricos que fundamentan el trabajo, respectivamente el modelo pedagógico dialogante, el modelo geográfico ambiental, el modelo de investigación cualitativa y los conceptos nucleares o categorías centrales de la propuesta pedagógica reseñada, a saber, calentamiento global, gases de efecto invernadero, contaminación y producción limpia.
- Capítulo IV: Referencia el proceso de intervención en general y presenta una mirada retrospectiva al proceso dando cuenta de cada una de las actividades desarrolladas y de su análisis a la luz del proceso.
- Capítulo V: En este capítulo se concluye el trabajo desarrollado, son presentadas las conclusiones generales y se enuncian algunas recomendaciones para el desarrollo de futuras propuestas de trabajo relacionadas con el calentamiento global en el escenario escolar.

5. Metodología

El trabajo fue desarrollado bajo las directrices de la investigación cualitativa de acuerdo con el papel activo que le asigna al docente y a los sujetos involucrados en el proceso, para este caso de

conceptualización sobre el calentamiento global.

El uso de encuestas, de material audiovisual, de encuestas de tipo Likert y de caracterización, entre otros que configuraron las estrategias de intervención pedagógica son parte de los instrumentos de recolección y análisis de datos correspondientes a la investigación cualitativa,

La investigación cualitativa permitió dar una aproximación al grupo de estudiantes de conceptual B basada en el respeto y que llevo a la participación en las actividades realizadas y durante las clases en las que se tuvo la oportunidad de estar a cargo, resignificando así la relación docente-estudiante para hacerla sólida y dinámica.

6. Conclusiones

Las conclusiones del trabajo desarrollado son presentadas desde los aspectos valorativos, conceptuales y prácticos que fueron abordados durante el proceso de intervención, y en el apartado destinando a las conclusiones se encontraran de forma amplia y general, a continuación se enuncian algunas conclusiones relevantes y algunas recomendaciones para aquellas personas interesadas en la temática:

- En el ámbito valorativo las discusiones gestadas en las clases y las mediaciones realizadas en cada intervención fueron consecuentes con los propósitos que direccionan al ciclo conceptual, “A nivel valorativo, la tarea esencial del ciclo consiste en el descubrimiento del otro. En reconocer al otro como ser que piensa, valora, juzga y siente por sí mismo e independientemente de mis pensamientos, valores y sentimientos” (De Zubiría et al. 2009, p. 88), aspectos que fueron reforzados en cada uno de los espacios de socialización de los talleres y que fueron explícitos durante la quinta actividad en la que el trabajo en grupo fue un requisito para el desarrollo de la dinámica de clase.
- Este trabajo buscó construir un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el calentamiento global con los estudiantes de conceptual B del Instituto Alberto Merani, en el que fundamentalmente se dio la conceptualización del calentamiento global y de algunos conceptos afines como problemática medio ambiental en el marco de las etapas de conceptualización (esquema 12), concluyendo así que
La comprensión de las palabras y de los conceptos evoluciona, es decir, que se presenta un verdadero proceso de desarrollo: el desarrollo de los conceptos no culmina con la comprensión de su significado, sino que es allí justamente en donde se inicia (De Zubiría et al. 2009, p. 186). De esa manera abordar el calentamiento global en el escenario educativo permitió que los estudiantes apropiaran la preocupación por la preservación medio ambiental y la llevaran a otros escenarios como el familiar; dio cuenta de ello la socialización con sus padres y allegados de algunas actividades realizadas y la adopción de hábitos de consumo responsable promovidos por ellos.
- Conceptualizar el calentamiento global en el escenario educativo es una necesidad en la actualidad para la comprensión de una problemática global que ya deja ver sus impactos en el planeta y frente a la cual los estudiantes empiezan a establecer imaginarios.

- Este trabajo pretende ser un referente para la implementación de la temática en el currículo educativo que comprende a las ciencias sociales, y en particular a la geografía escolar, por ende, reconoce que tras el desarrollo de la propuesta de intervención pedagógica son múltiples las opciones que surgen para realizar una conceptualización de la problemática.

Elaborado por:	Kelly Johana Guzmán Clavijo.
Revisado por:	Cesar Ignacio Báez Quintero.

Fecha de elaboración del Resumen:	15	02	2016
--	----	----	------

DEDICATORIA:

A mi padre, José Abel Guzmán, porque su amor infinito siempre me ha impulsado a avanzar en el camino de la vida y a afrontar cada decisión con fortaleza y entusiasmo, por esa sonrisa que siempre ha estado dispuesta para mí. ¡A mi razón de vida!

A Leonor Guzmán, por su valiosa presencia en cada instante de este camino, por siempre brindarme una palabra de aliento en los momentos de dificultad y por ser parte de los instantes de felicidad. A ella por ser madre, amiga y compañera.

A Ana Ramírez, por dedicarme tantos años de cuidado y de amor que pido al cielo no acaben.

¡A los tres por su entrega y sacrificio!

AGRADECIMIENTOS:

Y entonces llegan los recuerdos, ¡uno tras otro!

El primero de ellos es la punta fría de una sombrilla que toca mi espalda, por supuesto, es un punzón molesto, y al girar estaba él, con esa sonrisa burlona que lo caracterizaba (al menos para mí).

(...)

En el segundo nuevamente aparece la sonrisa burlona, esta vez al iniciar el ascenso de una montaña, en la parte superior aguardaba la nieve, y él estaba a mí lado, recalcando lo complejo del ascenso para alguien con una pésima condición física como la mía, ¡retador!, como podría olvidarlo si en ese momento tomé las fuerzas necesarias para avanzar.

(...)

Acá ya no estaba la sonrisa burlona, estaba preocupado, no todo había salido tan bien en el ascenso y ahora tenía que lidiar con una necia llena de dolor, creo (estoy segura), que no pudo dormir tan bien en esa ocasión. En todo caso, yo descubrí otra dimensión de él.

(...)

¡Y recuerdo la música!, los intercambios musicales. Con tan buenas canciones apenas me fijaba en la hora, el sueño se tomaba su tiempo en llegar; pero en todo caso, yo seguía descubriendo que era un gruñón con corazón.

(...)

Esta es otra noche, una en la distancia, ¡inoportuna!, ¿Quién sabe?, El hecho es que deje al descubierto aquellas cosas que me aquejaban, y ahí estaba él, escuchando con paciencia y atento a aliviar con sus palabras. Nunca escuche de su parte un reclamo, pero, otra vez apareció la sonrisa burlona cuando nos encontramos en el camino.

(...)

Se perdió un tiempo; la vida impone retos y tuvo que afrontar varios, pero como también demanda superarlos, él lo logro y yo aprendí a admirarlo.

(...)

Vinieron los míos, me había llegado la hora de los tropiezos, pero él estaba ahí, y aunque bastaban los recuerdos para tomar fuerzas y avanzar, me hundí. Él seguía ahí, ya sin sonrisa burlona, no era para más, pero seguía ahí, ¡constante!

(...)

Aún sigue estando, y entonces llegan los recuerdos, uno tras otro, y me vuelven las fuerzas para seguir caminando.

¡A mi capitán!

A la Universidad Pedagógica Nacional por acogerme en su seno y permitirme vivir experiencias invaluable, por brindarme la oportunidad de crecer en sus instalaciones y de formar una familia maravillosa junto a aquellos que ya dejaron el camino y junto a aquellos que ahora van por otro sendero.

Al Instituto Alberto Merani por darme la oportunidad de ser partícipe de su concepción de educación y por acompañar mis primeros pasos profesionales.

A mis niños de conceptual B por tanto afecto brindado, por los múltiples momentos de risas vividos y por sus valiosos aportes para el desarrollo de este trabajo de grado.

A Chuchito por su incansable paciencia, por su ayuda incondicional y por su buena disposición frente a cada una de mis ocurrencias, por cada uno de los momentos de diálogo, de reflexión y de risas.

A Luchito, por acompañar mi proceso y por sus valiosas sugerencias, por compartir conmigo el espacio de su clase y su experiencia en los escenarios de la educación y de la vida, por las palabras de ánimo y como no, ¡por los oportunos jalones de orejas!

A Daniel, por esa “horita de clase” que acabó volviéndose las horas necesarias para culminar mi intervención, por seguirme la cuerda.

Al tío Elías, porque gracias a él di ese primer paso que hoy me lleva a culminar mis estudios de pregrado.

A todos aquellos que se quedan sin nombrar, pero que han acompañado mi camino de distintas maneras.

¡Gracias!

Johana Guzmán.

TABLA DE CONTENIDO

Lista de gráficos.....	
Lista de matrices.....	
Lista de mapas.....	
Lista de fotografías.....	
Lista de esquemas.....	
Lista de gráficos.....	
Introducción.....	
Capítulo I: Aspectos generales.	
1.1 Presentación.....	19
1.2 Pregunta problema.....	19
1.3 Objetivo general.....	19
1.4 Objetivos específicos.....	19
1.5 Aprender sobre el calentamiento global en la escuela.....	20
Capítulo II: Contextualización.	
2.1. Suba, una localidad de contrastes.....	23
2.2.El Instituto Alberto Merani, un espacio para aprender a enseñar.....	27
2.2.1. Manual de convivencia.....	33
2.2.2. Proyecto educativo institucional.....	38
2.2.3. Lineamientos curriculares.....	44
2.2.3.1.Las Ciencias Sociales en el Instituto Alberto Merani.....	46
2.2.4. Conociendo a Conceptual B.....	55
2.2.5. Los docentes en el Instituto Alberto Merani.....	62

Capítulo III: Fundamentación teórica.

3.1. Un poco del recorrido hacia la pedagogía dialogante.....	66
3.1.1. Modelo heteroestructurante.....	67
3.1.2. Modelo autoestructurante.....	69
3.1.3. Corrientes constructivistas.....	71
3.1.4. Modelo interestructurante y pedagogía dialogante.....	72
3.2. Investigación cualitativa, un punto de referencia.....	75
3.3. El ser humano y la naturaleza, ¡Geografía ambiental!.....	78
3.4. Los conceptos clave.....	82
3.4.1. Calentamiento global.....	82
3.4.2. Gases de efecto invernadero.....	85
3.4.3. Contaminación.....	90
3.4.4. Producción limpia.....	92

Capítulo IV: Implementación pedagógica.

4.1. Mirada retrospectiva al proceso.....	94
4.1.1. Encuesta de caracterización.....	100
4.1.2. Encuesta diagnóstica.....	101
4.1.3. Primera actividad.....	106
4.1.4. Segunda actividad.....	110
4.1.5. Tercera actividad.....	113

4.1.6. Cuarta actividad.....	117
4.1.7. Quinta actividad.....	121
4.1.8. Sexta actividad.....	126
4.1.9. Séptima actividad.....	127
4.1.10. Octava actividad.....	129
4.1.11. Novena actividad.....	131
Capítulo V: Conclusiones.	
5.1.	
Conclusiones.....	136
5.2. Aspectos a considerar.....	141
5.3. Anexos.....	142
5.3.1. Encuesta Likert.....	142
5.3.2. Taller 1.....	144
5.3.3. Taller 2.....	146
5.3.4. Taller 3.....	148
5.3.5. Taller 4.....	150
5.3.6. Taller 5.....	153
5.3.7. Taller 6.....	156
5.3.8. Taller 7.....	157
5.3.9. Taller 8.....	159
5.4. Bibliografía.....	161

LISTA DE GRÁFICOS:

Gráfico 1.....	57
Gráfico 2.....	57
Gráfico 3.....	58
Gráfico 4.....	58
Gráfico 5.....	59
Gráfico 6.....	59
Gráfico 7.....	60
Gráfico 8.....	60
Gráfico 9.....	61
Gráfico 10.....	90
Gráfico 11.....	102
Gráfico 12.....	132

LISTA DE MATRICES:

Matriz 1. Malla curricular del área de Ciencias Sociales.....	48
Matriz 2. Actividades desarrolladas durante la intervención pedagógica en el IAM.....	96

LISTA DE MAPAS:

Mapa 1. Mapa de Bogotá, “portal de mapas”.....	24
Mapa 2. “Clasificación de las unidades de planeamiento zonal”.....	26

LISTA DE FOTOGRAFÍAS:

Foto 1. Tomada por Johana Guzmán.....	108
Foto 2. Tomada por Johana Guzmán.....	109
Foto 3. Tomada por Johana Guzmán.....	110
Foto 4. Tomada por Johana Guzmán.....	112
Foto 5. Tomada por Johana Guzmán.....	112
Foto 6. Tomada por Johana Guzmán.....	113
Foto 7. Tomada por Johana Guzmán.....	115
Foto 8. Tomada por Johana Guzmán.....	116
Foto 9. Tomada por Johana Guzmán.....	117
Foto 10. Tomada por Johana Guzmán.....	120
Foto 11. Tomada por Johana Guzmán.....	120
Foto 12. Tomada por Johana Guzmán.....	121
Foto 13. Tomada por Johana Guzmán.....	123
Foto 14. Tomada por Johana Guzmán.....	124
Foto 15. Tomada por Johana Guzmán.....	124
Foto 16. Tomada por Johana Guzmán.....	125
Foto 17. Tomada por Johana Guzmán.....	125
Foto 18. Tomada por Johana Guzmán.....	128
Foto 19. Tomada por Johana Guzmán.....	129
Foto 20. Tomada por Johana Guzmán.....	130

Foto 21. Tomada por Johana Guzmán.....	130
Foto 22. Tomada por Johana Guzmán.....	131

LISTA DE ESQUEMAS:

Esquema 1: Ciclos en el Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.....	32
Esquema 2: Estructura organizativa, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.....	34
Esquema 3: PEI, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016....	38
Esquema 4: Competencias éticas, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.....	40
Esquema 5: Elementos del currículo, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.....	45
Esquema 6: Evolución de los modelos pedagógicos. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.....	67
Esquema 7: Revoluciones cognitivas del constructivismo. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.....	71
Esquema 8: Raíces de la geografía ambiental, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016...79	
Esquema 9: Relaciones constitutivas de la geografía ambiental, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.....	81
Esquema 10: Tiempo de vida de los principales gases de efecto invernadero, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.....	87
Esquema 11: Fases de desarrollo del trabajo de grado, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.....	94

Esquema 12: Etapas de la aprehensión conceptual. , elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.....138

INTRODUCCIÓN:

El acercamiento a la institución escolar es esencial para quienes optan por la docencia y dedican una parte de su vida a prepararse académicamente para responder ante los retos que la educación y la sociedad misma les imponen, ello se da en un panorama de desesperanza en el que el ejercicio docente es instrumentalizado. Se realiza bajo condiciones salariales que no corresponden ni a la formación exigida ni a las situaciones que día a día deben afrontar los docentes, además de que se asiste a una regresión en la que vuelven a ser considerados como depositarios de conocimientos en competencia con los medios de comunicación y con los alcances que permite la Internet.

Esa es tan solo una de las miradas que pueden darse sobre la profesión docente en la actualidad, es la mirada de la desesperanza. En oposición a ella existe un camino en el que los docentes asumen su compromiso ético y político con los estudiantes y con la sociedad, por ende, más que brindar contenidos a los estudiantes, acompañan su proceso de desarrollo propendiendo porque sea integral, porque les permita a ellos y les permita a los docentes crecer conjuntamente.

El instituto Alberto Merani, en ese entendido, fue la institución que posibilitó el desarrollo de la propuesta pedagógica que se detalla en este documento, pero, más que eso, fue el espacio que permitió que a una docente descubriera en su rol, que le dejó múltiples momentos de alegrías, de frustración, y una gran lista de aspectos para considerar en el transcurso del camino, que ahora sí, empieza.

En ese horizonte se desarrolló la propuesta pedagógica consignada en el documento con la siguiente estructura, se encuentra dividido en cinco capítulos que dan cuenta en su conjunto de la totalidad del proceso desarrollado. Un primer capítulo se encarga de agrupar la pregunta

problema, los objetivos general y específicos y la justificación de porque se debe aprender sobre el calentamiento global en la escuela, planteamientos transversales de la propuesta pedagógica.

El segundo capítulo contiene la presentación del Instituto Alberto Merani desde su ubicación espacial, su configuración histórica, sus lineamientos y principales postulados, hasta llegar a abarcar las implicaciones de ser docente en el IAM y a dar una aproximación a los estudiantes de Conceptual B.

La fundamentación teórica es otro de los momentos y constituye el tercer capítulo, en donde confluyen los postulados sobresalientes de la disciplina geográfica en su enfoque ambiental, de la investigación desde una óptica cualitativa, de los conceptos estructurantes a partir de la mirada de varios autores y finalmente del recorrido dado por la pedagogía dialogante para constituirse en un modelo innovador, acorde a las necesidades de la actualidad.

La implementación pedagógica a la luz de una mirada retrospectiva del proceso es el apartado de mayor relevancia, ya que trasciende los planteamientos de carácter netamente teórico para dar lugar a las vivencias consignadas con cada actividad, seguramente son muchas las cosas que quedan sin ser consignadas y que tienen gran valor, pero también aquellas que fueron registradas cuentan con una riqueza sin igual pues evidencian el crecimiento de los estudiantes, tanto conceptual como valorativo y práxico.

El momento final para el presente trabajo llega con las conclusiones y las recomendaciones realizadas en el quinto capítulo, con ello llega también el inicio de nuevas experiencias profesionales que cuentan ya con un referente de la enseñanza de los problemas medio ambientales y particularmente del calentamiento global en la escuela.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. PRESENTACIÓN.

En el presente apartado se encuentran la pregunta y los objetivos rectores de la propuesta pedagógica implementada en el Instituto Alberto Merani, además de la justificación del documento y delimitación de la problemática a tratar.

1.2. PREGUNTA PROBLEMA:

¿Cómo diseñar un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el calentamiento global a partir de los procesos de conceptualización que realizan los estudiantes de conceptual B, del Instituto Alberto Merani?

1.3.OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el calentamiento global construido por medio de los procesos de conceptualización de los estudiantes de conceptual B del IAM.

1.4.OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Indagar los conocimientos que presentan sobre el calentamiento global los estudiantes de conceptual B en el IAM.
- Conceptualizar el calentamiento global por medio de estrategias pedagógicas buscando la relación entre las prácticas irresponsables del ser humano con los problemas medio ambientales.
- Valorar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolló, buscando brindar reflexiones sobre la conceptualización en el marco de la geografía escolar.

1.5. APRENDER SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL EN LA ESCUELA:

El Calentamiento global, en la definición establecida por la Convención Marco de las Naciones Unidas y encontrada en el Ministerio de Medio Ambiente Colombiano es un “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. (Minambiente.gov.co, 2016) A diferencia de los precedentes cambios climáticos naturales de la historia de vida de la tierra, el acelerado incremento de la temperatura media global, producto de la contaminación atmosférica, obedece en su mayoría al aumento de los niveles de consumo del ser humano y a su vez al progresivo crecimiento poblacional que implica la necesidad de éste de transformar los ecosistemas para el aprovechamiento de sus recursos naturales.

En la actualidad, el reconocimiento de los impactos globales del ser humano sobre la tierra y del hecho de que su capacidad de autorregulación se aproxima a un estado de crisis, han llevado a la conformación de instituciones encargadas del estudio científico de las causas y de la proyección de los impactos medioambientales producto del aumento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero en la atmósfera y, a su vez, del establecimiento de acuerdos y políticas mundiales encaminadas a lograr una mitigación de la emisión de dichos gases frente a la respuesta del Planeta a ellos.

En el campo disciplinar de las ciencias sociales, ésta problemática se encuentra inmersa en la discusión no sólo respecto al calentamiento global y sus consecuencias para la sociedad desde una visión medioambiental, sino también desde una perspectiva económica y política en tanto los sectores a los que se atribuye el mayor potencial de calentamiento global son respectivamente el

minero energético y el industrial, que sin dejar de lado al sector agropecuario se oponen tajantemente a la idea de una futura reducción y sustitución de la explotación y consumo de combustibles fósiles, punto central para la disminución del aumento de la temperatura global, y por tanto, principalmente son estos sectores quienes niegan la existencia de la referida problemática.

Por su parte la licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional, en su malla curricular cuenta con espacios como taller de geografía, sistemas espaciales de América, sistemas espaciales de Colombia, teorías y métodos de investigación en geografía y estudios ambientales, para el estudio de problemáticas de carácter geográfico, en los cuales se aborda el estudio de la geografía física, clave para comprender los procesos geofísicos del clima y, de otra parte brinda un sustento teórico a los fenómenos medioambientales que se gestan en la actualidad.

Desde el ámbito social de la Línea de Investigación: Didáctica del Medio Urbano, la orientación de este trabajo hacia la conceptualización sobre el calentamiento global, busca contribuir al análisis y la reflexión sobre la relación entre el ser humano y la naturaleza, mediada ésta por el espacio en el cual se encuentra inmerso el hombre y que constantemente se modifica, de forma que pueda diseñarse un proceso de enseñanza y aprendizaje que dé cuenta de la conceptualización del calentamiento global con los estudiantes del curso conceptual B del instituto Alberto Merani haciendo uso de estrategias pedagógicas para abordar la referida relación entre las prácticas irresponsables del ser humano con los problemas medio ambientales.

Se inscribe en la LDMU entendiendo que “la educación relativa al ambiente, asumida como praxis pedagógica implica un trabajo colectivo y para ello es muy importa la solidaridad, el

respeto, la tolerancia y la participación de los individuos” (Rodríguez de Moreno, E, Otálora, A & Von Prah, A. 2016), por ende, pedagógicamente abordar problemas medio ambientales en la escuela, y particularmente el calentamiento global, pretende lograr la formación de ciudadanos conscientes, reflexivos y participes de su atenuación desde el espacio urbano que habitan y, bajo este marco busca construir con los estudiantes un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre a partir de la conceptualización realizada.

Conceptualizar el calentamiento global en el IAM implica considerar la diferenciación entre los conceptos cotidianos y los conceptos científicos que fue desarrollada por Vygotsky y que es retomada en el instituto para los procesos de conceptualización, así,

Los conceptos científicos adquieren su sentido y validez en tanto hagan parte de un sistema de proposiciones organizado y jerarquizado, ya que son teóricos y abstractos. Por ello, no son aprehendidos en la experiencia cotidiana. Requieren de un mediador para que los podamos aprehender, requieren de un maestro y una escuela que deliberada e intencionalmente estén interesados en que sus estudiantes logren aprehenderlos. (De Zubiría et al. 2009, p. 85)

Los estudiantes de conceptual B se encuentran inmersos en el ciclo conceptual que tiene por objetivo la conceptualización de las diversas áreas de conocimiento, en pocas palabras, “El ciclo conceptual debe preparar al joven para el aprehendizaje de los principales conceptos de las ciencias sociales, las ciencias naturales y la matemática” (De Zubiría et al. 2009, p. 86) y bajo ese marco en la asignatura en la cual tiene lugar el proceso de intervención, conceptos económicos y geográficos, el calentamiento global se relaciona con los propósitos cognitivos, valorativos y prácticos del ciclo en tanto propugna por una identificación y/o comprensión de los conceptos clave requeridos para entender geográficamente la problemática, y por incitar a una reflexión de carácter valorativo en torno a los problemas medioambientales.

Reconocer esto como el reto que a futuro el Planeta Tierra va a afrontar y que va a llevar a la modificación de las condiciones de vida actuales es esencial para emprender acciones en pro de la adaptación, de esta forma, “el Cambio Climático aparece como un problema ético, de responsabilidad y solidaridad hacia las futuras generaciones de nuestra especie, incluso hacia el resto de la vida del planeta”. (Barros, 2005, p.22).

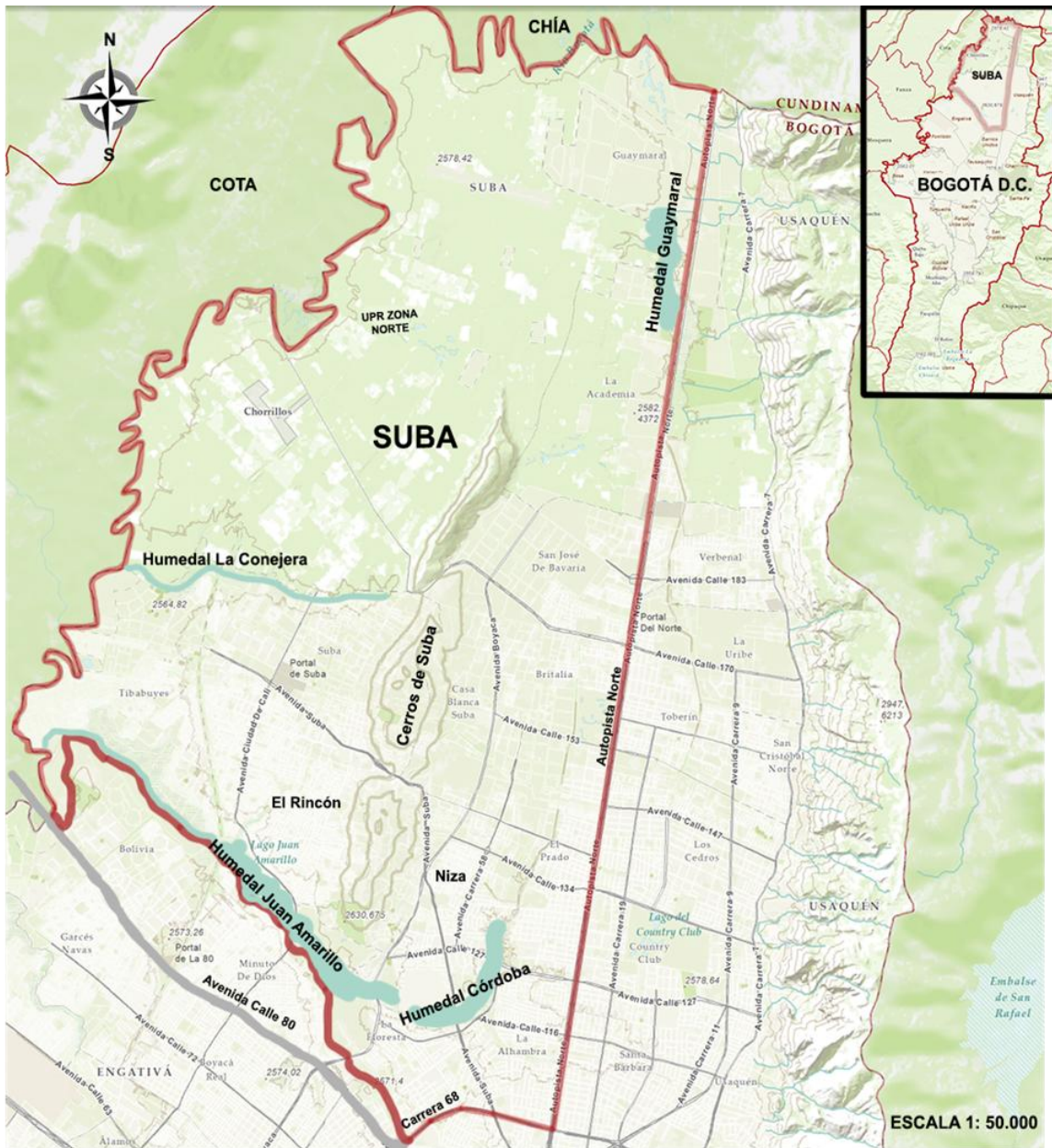
2. CONTEXTUALIZACIÓN

En el presente apartado se presentan las generalidades de la localidad de Suba, en la cual se encuentra ubicado el IAM y, a su vez, tiene lugar la contextualización del Instituto y de los actores participes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En primera instancia se desarrolla el apartado correspondiente a la localidad de Suba, y posteriormente se encuentra un apartado dedicado a presentar los fundamentos del Instituto, y a caracterizar a los sujetos participes de los procesos de enseñanza y aprendizaje que allí se desarrollan, ello a partir de un análisis de información producto de la aplicación de encuestas y la realización de entrevistas para el caso de los docentes.

2.1.SUBA, UNA LOCALIDAD DE CONTRASTES:

La aproximación a la localidad de Suba se presenta en éste apartado con el fin de que el lector pueda referenciar espacialmente al Instituto Alberto Merani, se presentan aspectos generales de la localidad en los que destaca su riqueza medio ambiental, expresada en los humedales y los cerros con los que cuenta.



Mapa 1: “Mapa de Bogotá” Portal de Mapas Bogotá. E 1:50000. Recuperado de Portal de Mapas de Bogotá: <http://mapas.bogota.gov.co/portalmapas/>.

En la parte Noroccidental del Distrito Capital se encuentra la localidad de Suba, limitando al norte con el municipio de Chía y el Río Bogotá, al sur con la localidad de Barrios Unidos y de

Engativá. Al occidente limita con el municipio de Cota y el Río Bogotá, y al oriente, con la Autopista Norte.

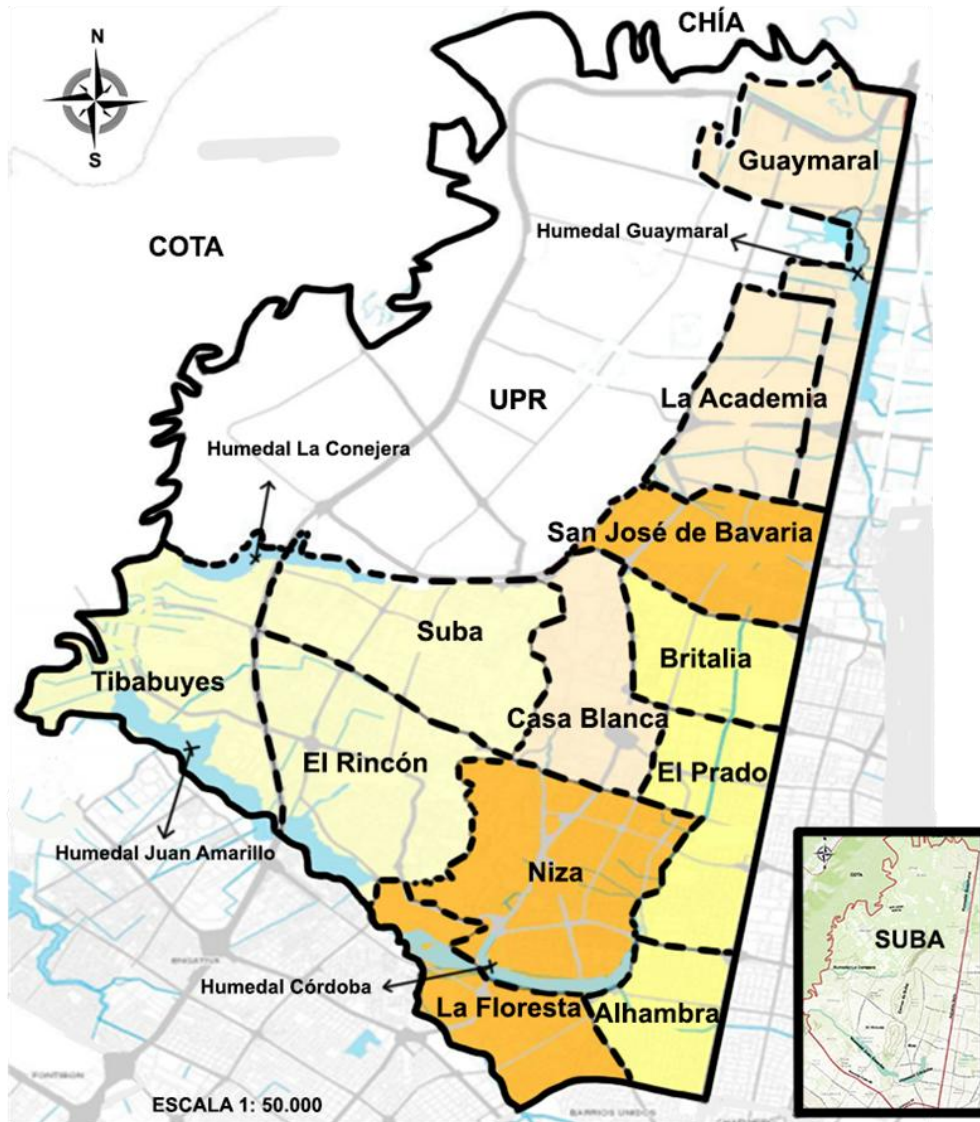
Suba corresponde a la localidad número 11 de Bogotá y actualmente ocupa el cuarto lugar en extensión con relación al restante de localidades, 21 en total para la ciudad de Bogotá D, C.

Cuenta con una extensión de 10.056 hectáreas aproximadamente, de las cuales 6.271 son de uso del suelo urbano y 3.785 son de carácter rural.

La localidad cuenta con los ecosistemas más importantes de la ciudad, como los son los humedales. Cuatro de los trece humedales que posee la ciudad de Bogotá se localizan en Suba, son La Conejera, Juan Amarillo, Córdoba y Guaymaral respectivamente.

De otro lado, sobresalen las tres colinas que conforman los cerros de Suba (Mapa 1), alrededor de los cuales convergen edificios y colegios, entre otros.

Con el propósito de definir y precisar el planeamiento del suelo urbano, los más de 500 barrios que conforman la localidad de Suba, se organizan en 12 zonas o Unidades de Planeación Zonal, son las (UPZ): La Academia (2), Guaymaral (3), San José de Bavaria (17), Britalia (18), El Prado (19), Alhambra (20), Casa Blanca Suba (23), Niza (24), La Floresta (25), Suba (27), El Rincón (28) y Tibabuyes (71), (Mapa 2).



Mapa 2: “Clasificación de las Unidades de Planeamiento Zonal” Alcaldía Local de Suba. E 1:50000. Recuperado de Localidad de Suba Secretaría Distrital de Gobierno: http://www.gestionycalidad.org/infosuba/?bloque=contenido2&id=35&id_item=31&id_menu=2&name=2.%20Aspectos%20F%EDsicos%20y%20Geogr%Elficos.

La UPZ San José de Bavaria se encuentra conformada por los barrios Mirandela, Oikos, Nueva Zelandia, Santa Catalina, Villa Nova, Villa Lucy, Villa del Prado, Gibraltar, San Felipe, Tejares del Norte, Guicani y San José de Bavaria.

El instituto Alberto Merani se encuentra ubicado en la localidad de Suba, al noroccidente de la ciudad de Bogotá en el barrio San José de Bavaria, en la Av. Cr. 72 No. 181 – 90; limitando al norte con la calle 183 y el canal el Guaco, al sur con la calle 170, al oriente con la autopista norte o paseo de los libertadores y al occidente con el cerro y el humedal de la conejera, las principales vías de acceso se encuentran sin pavimentar y por ende cuentan con un tráfico vehicular escaso y principalmente de tipo particular y hace parte de un sector definido por el uso del suelo de carácter residencial correspondiente al estrato 5.

2.2.EI INSTITUTO ALBERTO MERANI, UN ESPACIO PARA APRENDER A ENSEÑAR:

Como institución educativa el Instituto Alberto Merani (IAM) surge en 1988 producto de las investigaciones de carácter educativo comprendidas entre los años de 1981 hasta 1986 por un grupo de docentes entre cuyas preocupaciones se contaba el aporte de la educación al desarrollo del pensamiento y la creatividad de los estudiantes, generando así desde el inicio un distanciamiento con la educación tradicional y con los estándares curriculares del ministerio de educación nacional, dependiendo directamente de Colciencias como instancia evaluativa de los procesos adelantados en materia de investigación por el IAM.

Inicialmente los estudiantes fueron seleccionados según resultados de pruebas de capacidad intelectual y, a lo largo del proceso formativo de los estudiantes, los docentes encontraron la contradicción que dio el viraje en la concepción sobre la educación de la institución, las pruebas no aseguraban el rendimiento académico de los estudiantes.

La repetición periódica de las pruebas y la variabilidad en los resultados permitió reflexionar sobre la asertividad de estas para determinar los llamados talentos excepcionales, y abrió la puerta a la confirmación de que el rendimiento académico “dependía en mayor medida del apoyo, el diálogo y la resonancia familiar en los ciclos iniciales, y de variables como la autonomía, el interés por el conocimiento, la creatividad, el esfuerzo o la mediación pedagógica, en edades mayores” (PEI pág. 16).

Al hacer una revisión tras los resultados académicos de los estudiantes se pone de manifiesto la necesidad de reevaluar la concepción de inteligencia imperante, abandonando su carácter de unicidad para posteriormente acoger la idea de la existencia de las inteligencias-múltiples, condicionadas por el entorno cultural. Los aportes de Henri Wallon son uno de los referentes principales para el desarrollo de la propuesta pedagógica de la institución, al enfocar su trabajo en la dimensión cognitiva, afectiva y motora de los seres humanos, establece la existencia de la inteligencia analítica, práxica y socio afectiva como constitutivas de las inteligencias múltiples, más adecuadas a la realidad del momento y a los objetivos institucionales.

El reconocimiento que se da, de esta forma, al carácter contextual, compuesto y modificable de las inteligencias y de los talentos humanos lleva a la institución a abrir sus puertas en el año 2000 a un público más amplio, abandonando la idea de la superdotación y adoptando la de la potenciación de las distintas capacidades de los niños y los jóvenes mediante un currículo especializado para la consecución de tal fin.

Dicho cambio fue acompañado de la revisión del modelo pedagógico conceptual que vio nacer la innovación para probar un área de desarrollo, y conllevó al establecimiento de un modelo pedagógico dialogante y que se presentaba más acorde a los requerimientos educativos. La

primacía del aspecto cognitivo en la formación de los estudiantes y la subvaloración del aporte del contexto al proceso formativo, sumado al reconocimiento de la interestructuración para dar cuenta de las relaciones entre los individuos y la cultura, hicieron que el modelo pedagógico conceptual fuera sustituido por un modelo de pedagogía dialogante que “se centra en el desarrollo como principio esencial del trabajo educativo, reconoce la interestructuración entre el sujeto y la cultura, reconoce la diversidad de inteligencias humanas y la necesidad que tiene la escuela de brindar estrategias de desarrollo a cada una de ellas” (Instituto Alberto Merani, 2008 Pág. 19).

Es significativa la importancia que tiene en dicho giro la ruptura con la fundación de pedagogía conceptual hacia el año de 1997, ya que a partir de ese momento el modelo pedagógico de la institución se distancia de ésta al centrarse en las necesidades fundamentales del tiempo que vivimos y del contexto circundante, además de adquirir una mayor autodeterminación y autonomía con relación a su proceso.

La institución como producto de su trasegar investigativo y pedagógico cuenta con un currículo único, independiente y distanciado de los parámetros establecidos por el ministerio de educación nacional, que prioriza la profundización respecto a la acumulación de contenidos y de información aislada, particularmente, se ha dedicado a “concentrar el trabajo educativo en el desarrollo de los instrumentos, las actitudes y las competencias esenciales en las diversas áreas de conocimiento” (Instituto Alberto Merani, 2010, pág. 5), posicionando así la formación integral y contextualizada como una responsabilidad de la educación en el desarrollo cognitivo, valorativo y praxiológico de los estudiantes.

El modelo de trabajo pedagógico referido es el sistema por niveles, que ha sido fundamentado en una concepción interestructurante de la pedagogía, que reconoce el papel activo y recíproco tanto del maestro como del estudiante en el proceso de formación educativa. El sistema por niveles cuenta con una planeación institucional de las actividades y los tiempos requeridos para cada una de ellas, de esa forma promueve la autonomía de los estudiantes y la organización del tiempo y de los temas a trabajar en los docentes.

Con relación a los contenidos, la importancia del sistema radica en la selección oportuna de los mismos de acuerdo a una secuenciación general de las temáticas a abordar, de modo que, puedan interiorizarse efectivamente y no sólo sean un acumulado de información.

Metodológicamente se divide en tres niveles de trabajo, en donde en primera instancia tiene lugar la presentación general del tema y la revisión del material de trabajo, una segunda etapa o nivel se dedica al aprehendizaje de las competencias esenciales y a la aclaración de dudas por parte del docente a cargo, mientras que el último nivel se orienta hacia la demostración de la apropiación de las competencias mediante la aplicación de las mismas expresada en la producción académica.

Evaluativamente se elimina la brecha de los resultados variables en el entendido de que la calificación se reduce a nota aprobatoria o no aprobatoria, con lo que se gana objetividad en el proceso evaluativo y puede hacerse un seguimiento oportuno de las debilidades y fortalezas por parte de los estudiantes mismos, e institucionalmente un seguimiento de la pertinencia del currículo y los materiales propuestos.

El currículo parte de las etapas de desarrollo de los individuos, reconociendo la movilidad de las estructuras sociales y psicológicas, además de la disparidad en los ritmos de aprehendizaje de

los niños, de forma que el inicio es necesariamente el reconocimiento de las ideas previas de los estudiantes para lograr la modificación gradual de las estructuras cognitivas con los niveles de trabajo propuestos por la institución.

Estructuralmente se encuentra organizado el proceso educativo en cuatro ciclos que se basan en la reconceptualización de los principios postulados por Jean Piaget en investigaciones adelantadas en el campo de la psicología genética, los cuales fueron reelaborados por la escuela histórico-cultural llegando al establecimiento del desarrollo integral y no del aprendizaje como el fin último de la educación.

Contrariamente al énfasis dado por Piaget a la dimensión cognitiva, la escuela histórico-cultural señala un modelo multisistémico del desarrollo en el que los aspectos valorativos, praxiológicos y sociales se encuentran en interacción constante con el aspecto cognitivo, de forma que no existe una preponderancia de la dimensión cognitiva a la hora de abordar el desarrollo en los individuos y, reiterando la discontinuidad y la modificabilidad como principios inherentes del desarrollo del ser humano.



Esquema 1: Ciclos en el Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

Al énfasis en el desarrollo dado por la escuela histórico-cultural se añade la adopción de la actividad rectora como referente cualitativo y diferenciador de los ciclos actuales en el IAM (esquema 1), a saber, exploratorio, que propende por la atención, la diferenciación y la clasificación; conceptual, en donde se profundiza en operaciones de conceptualización y de relación entre conceptos; contextual, centrada en el pensamiento formal, es decir, operaciones de pensamiento inductivas y deductivas; y finalmente proyectivo, que fomenta las competencias argumentativas, la organización, la integración y la jerarquización. Cada uno de los ciclos cuenta con una duración de tres años para abordar la escolarización básica y media de la educación formal.

Las asignaturas son parte del proceso innovador del instituto Alberto Merani y se enmarcan en las áreas de Pensamiento, Lenguaje, y Valores, áreas transversales de la institución y que por ende implican que las áreas restantes hacen uso complementario de los contenidos de estas,

incorporándolos al trabajo disciplinar específico de cada campo del saber; respectivamente las áreas de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemáticas, Educación Física y de Artes constituyen las demás áreas de conocimiento del instituto.

Con lo anterior es necesario resaltar dos aspectos, el primero de los cuales es la creación de asignaturas propias y que en su conjunto dan significado al plan curricular y lo consolidan como una innovación, y un segundo aspecto es la relevancia de las áreas transversales para fomentar la autonomía, el interés por el conocimiento y la solidaridad, actitudes institucionales que junto al componente cognitivo propenden por la integralidad del desarrollo.

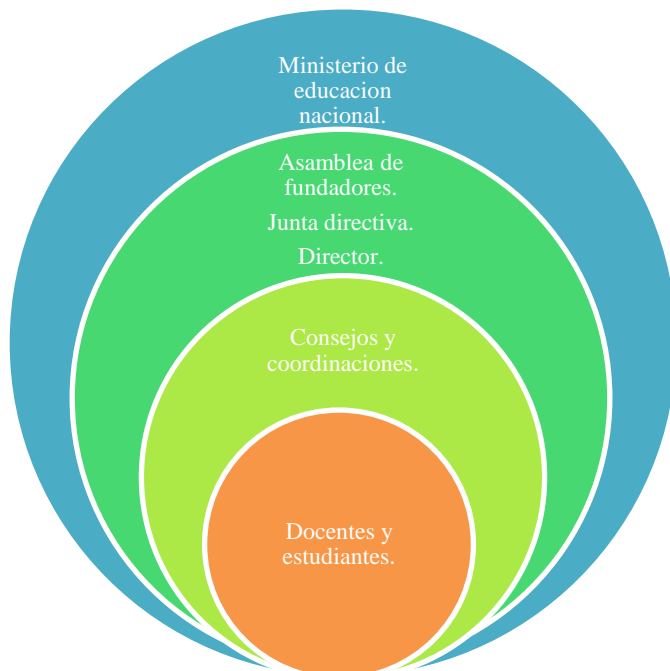
De esa manera, “El Instituto Alberto Merani fue concebido como un proyecto dedicado a innovar y a contribuir en la gestación de propuestas pedagógicas y didácticas que garantizaran la creación de una escuela que tienda a favorecer los procesos de pensamiento de sus estudiantes” (PEI pág. 8), y en la actualidad continua trabajando en ello, constantemente sus miembros reflexionan sobre sus planteamientos de forma que puedan ir de la mano con los cambios de la sociedad y no de manera desfasada.

2.2.1. MANUAL DE CONVIVENCIA:

El manual de convivencia del instituto Alberto Merani es el documento en el cual se encuentran las instancias organizativas y de participación de la institución, además de las normas de convivencia y de funcionamiento interno. Se estipulan las disposiciones para el desarrollo de las distintas actividades escolares y los procedimientos para recuperaciones académicas y frente a sanciones.

Así, pues, lo primero que se encuentra son las claridades y la manera en la que funcionan las dependencias que componen el gobierno escolar en donde se enfatiza en la primacía de los

aspectos académicos y actitudinales. La institución se encuentra distribuida organizativamente de la siguiente manera:



Esquema 2: Estructura organizativa, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

Sumado a la importancia de los aspectos académicos y actitudinales, se encuentran tres principios presentes en la estructura, el primero de ellos es la transparencia que rige las decisiones en los planos académico y actitudinal; la subsidiariedad que se traduce en el hecho de que las instancias de dirección superiores sólo deciden sobre casos académicos, actitudinales y disciplinarios tras haber seguido el conducto regular, es decir, cuando las situaciones rebosan los procedimientos acostumbrados; y el último de ellos es la propensión a garantizar un ambiente escolar sano, en el cual todos los miembros de la institución encuentren orden y apoyo.

Resaltan en el desarrollo de la vida institucional las jornadas especiales, encaminadas al fortalecimiento de las actitudes rectoras de la comunidad Meranista, a saber, el interés por el conocimiento, la autonomía y la solidaridad. Entre ellas el día del afecto, en donde cada miembro

de la comunidad tiene la posibilidad de ratificar sus sentimientos a los demás mediante mensajes y expresiones de afecto; las jornadas pedagógicas por su parte, se realizan dos veces al año y en ellas la institución es dirigida por los estudiantes del curso superior (proyectivo C), y son ellos quienes se encargan de su funcionamiento, con la jornada “se buscará facilitar la comprensión de la innovación pedagógica y dimensionar su complejidad, aunque sea por un solo día. Así mismo, se buscará seguir cualificando las relaciones entre los mayores y los menores en la institución” (Manual de Convivencia. Pág. 24); no puede olvidarse el día Meranista en el que la comunidad comparte en diferentes actividades planteadas por los miembros de la institución y en el cual los alumnos de proyectivo recaudan fondos para las excursiones anuales que realizan.

Las semanas de excelencia y balance, realizadas al final de cada trimestre se constituyen en un espacio de reflexión académica y valorativa para estudiantes y docentes, son espacios propicios para el intercambio de valoraciones y de retroalimentación.

Una de las actividades institucionales que vale la pena ser abordada con detenimiento es la realización de las comisiones éticas que

considera imperiosa la necesidad de convocar a todos los miembros de la institución a reflexionar y a analizar sus actos y actitudes, buscando una mejor calidad de interacción, reconociendo y respetando, en primera instancia, los derechos humanos en la comunidad educativa, para luego proyectarlos en una postura de vida (Manual de Convivencia. Pág. 26)

Las comisiones se realizan de forma diferencial en cada uno de los ciclos y son espacios de fomento de las actitudes institucionales, además de ser uno de los lugares para la resolución de conflictos y para resaltar los logros de la comunidad.

Otro punto de consideración en el texto lo constituyen los programas de apoyo de la institución para la superación de las dificultades de los estudiantes, los programas de apoyo a la familia (PAF), los talleres de apoyo al desarrollo (TAD), y los programas de tutores, que fortalecen en espacios extracurriculares los aspectos, ya sean académicos o valorativos, en los que los estudiantes presentan un balance negativo, y a nivel familiar fortalecen la labor educativa que conjuntamente es llevada a cabo con los padres de familia o quienes componen el núcleo familiar de los estudiantes.

La aprobación de los requisitos de lenguaje, valores y pensamiento en el momento de finalizar un ciclo, es uno de los requerimientos de la institución consignados en el documento, y la superación de estos es fundamental para establecer el grado de dominio de los instrumentos de conocimiento, las competencias comunicativas y valorativas de los estudiantes, así, su aprobación es una condición previa para avanzar en el sistema de ciclos educativos del IAM.

Respecto al uniforme, en la institución no es de carácter obligatorio el uso de un uniforme diario ya que propende por una formación autónoma y libertaria en la que los estudiantes puedan desarrollar de forma libre y acudiendo a la autodeterminación su pensamiento; de forma significativa se promueve el respeto a las diferencias y a los otros, la libertad para escoger el vestuario en los estudiantes facilita la pluralidad de relaciones que se establecen en el IAM basadas siempre en el respeto. El uniforme en un sentido tradicional se opone a los fundamentos institucionales de la formación de estudiantes libres, autónomos y críticos; sin embargo, se hace la salvedad de que durante actividades de representación institucional, salidas pedagógicas, y durante el desarrollo de las clases de educación física los estudiantes deben portar el uniforme deportivo.

Para dar por terminado el apartado, en el manual también pueden encontrarse las disposiciones sobre horarios, mantenimiento de espacios, faltas y sanciones, y los derechos y deberes de los estudiantes y demás miembros del instituto.

Para el caso de los estudiantes se estipulan los derechos que les corresponden como miembros de la comunidad y se indican los deberes que como tales tienen a nivel personal, con los bienes de la institución, con sus compañeros, y con las normativas institucionales.

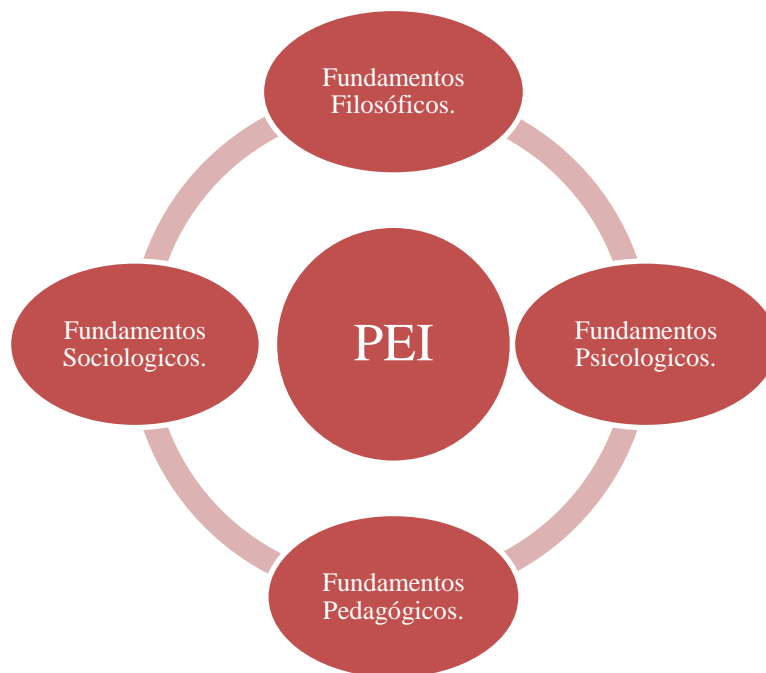
Los docentes, por su parte, adicional a los derechos y deberes en la institución cuentan con mecanismos de reconocimiento y de estímulo a la excelencia encontrados en el manual, que buscan la cualificación constante y la continuidad de los mismos en la institución.

Una última observación, en el mismo sentido, es la que refiere a los padres de familia como sujetos de derechos y deberes, pero también de compromisos con la institución y principalmente con la educación de sus hijos, entre los deberes se encuentra para el núcleo familiar la necesidad de

Ser resonante con sus hijo (a)s, lo que significa conocimiento, diálogo y apoyo tanto académico como emocional, actitudinal y social. El estudiante Meranista deberá recibir de la familia acompañamiento y orientación en la formación y consolidación de las actitudes de la solidaridad, la autonomía y el interés por el conocimiento. (Manual de convivencia, pág. 63)

En el instituto es claro que la formación integral de los estudiantes se da únicamente estableciendo un dialogo permanente con los padres de familia o encargados de los estudiantes, bajo el postulado de que la educación tiene lugar en esa interacción constante entre la escuela y la familia.

2.2.2. PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL:



Esquema 3: PEI, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

En el esquema anterior (esquema 3), pueden apreciarse los fundamentos constitutivos del proyecto educativo institucional y que en su interacción dan sentido a la innovación que ha venido tomando forma bajo el nombre de la pedagogía dialogante. A continuación se presentan sus principales planteamientos.

En primer lugar la fundamentación filosófica hace hincapié en la dimensión ontológica del ser humano, reconociendo su carácter social, cultural y contextual; en síntesis, se afirma que “todo proceso humano es social, contextual e histórico y que los procesos cognitivos, valorativos y prácticos deben entenderse demarcados por los contextos históricos y culturales en los que viven los sujetos” (PEI, pág. 31).

En consecuencia existe una reciprocidad en las relaciones del ser humano con el medio que lo circunda determinadas por el momento histórico y cultural que viven, en donde la educación es uno de los mediadores principales para el logro del desarrollo del ser humano.

La fundamentación ética que parte de los planteamientos filosóficos merece un análisis con detenimiento al ser transversal en el proceso educativo del IAM; la ética concebida como la práctica de humanizar es un proceso de índole subjetiva y objetiva “que implica tanto avances como decadencia, orden y desorden, organización y desorganización. No es un proceso lineal y ascendente; no basta crecer para humanizarse” (PEI, pág. 37)

En ese entendido, los valores surgen en las relaciones que establecemos con nosotros, con los otros, con lo otro y con la especie, tal y como puede apreciarse en el siguiente esquema (esquema 4), en donde éste postulado toma cuerpo en las competencias éticas que supone la pedagogía dialogante, así,

La educación ética empieza a través de la comprensión de sí mismo y del otro, de la interpretación de su intencionalidad, del reconocimiento de la validez de la subjetividad humana, que es un encuentro entre seres humanos que tiene como objetivo esencial generar sentido para la vida (PEI, pág. 39)



Esquema 4: Competencias éticas, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

La educación ética en el instituto se asienta en el diálogo como principio para lograr educar a los estudiantes para la libertad desde y en la libertad, cada una de las competencias se trabaja en los ciclos del instituto partiendo de manera ascendente desde la comprensión de sí mismo hasta la comprensión de la especie, de lo particular a lo general.

Los fundamentos psicológicos, por su parte, presentan la evolución hasta la aceptación de la existencia de las inteligencias múltiples y la diversidad de talentos de los seres humanos desarrollados dependientemente del ambiente y de los mediadores con los que cuentan los sujetos en el contexto histórico, social y cultural en el que se da su existencia.

El abandono de la concepción de una única inteligencia que puede ser medida desde pruebas psicométricas conlleva al reconocimiento de que las pruebas de capacidad intelectual aplicadas

anteriormente no logran dar cuenta sobre procesos reflexivos y prácticos, además de que no garantizan el rendimiento escolar de los estudiantes, como lo ha comprobado la institución en lo que va de su recorrido investigativo y pedagógico.

Entre las inteligencias múltiples, el instituto se centra en el desarrollo de las inteligencias cognitiva, valorativa y práctica, en torno a las cuales se organiza la labor educativa. Para hablar de la inteligencia cognitiva es necesario que el estudiante cuente con docentes de calidad que operan como los mediadores inmediatos en el desarrollo de las operaciones intelectuales y los instrumentos de conocimiento, y por parte del estudiante se requiere un nivel considerable de lectura y reflexión; la inteligencia valorativa se desarrolla a partir de las relaciones que se establecen con los otros y con el contexto; finalmente la inteligencia práctica implica una relación constante entre la acción y la reflexión.

En síntesis, “es indispensable tener en cuenta diversos factores cognitivos y no cognitivos al hablar de las inteligencias y los talentos y es inevitable concluir que los talentos en gran medida no nacen, sino que se hacen. (PEI, pág. 47), se desarrollan en la interrelación de trabajo autónomo, mediación adecuada, esfuerzo y resonancia familiar.

Adentrándonos en los fundamentos sociológicos, se tienen en cuenta las transformaciones que la sociedad en su conjunto ha tenido y particularmente se enuncian las que han repercutido en el siglo actual.

La expansión de los avances tecnológicos e informáticos es uno de los puntos a considerar porque posibilitan el acceso de cualquier persona a la información que requiera, es decir, la información se torna omnipresente y con esa transformación en la educación debe replantearse la continuidad del papel de transmisión y reproducción que ha venido desempeñando

tradicionalmente; en el IAM se propende por una educación que lejos de continuar esa lógica, le permita a los estudiantes desarrollar las habilidades para comprender, interpretar y argumentar las diferentes informaciones a las que tiene acceso.

Como una constante en los escenarios sociales aparece la individualización, que producto de diferentes factores repercute en la educación en tanto se reducen los espacios de dialogo en los hogares, “La ausencia de comunicación ha venido generando uno de los mayores problemas a mediano plazo para la cultura al exponer en el mundo a una población que carece del apoyo y la orientación necesaria en los periodos de formación” (PEI, pág. 7), por eso en el IAM se encuentran disposiciones que apuntan a generar un trabajo formativo conjunto entre la institución y los padres o encargados de los estudiantes bajo el principio de la solidaridad.

En pocas palabras, para éste aspecto encontramos que la educación se encuentra desfasada respecto a la realidad actual, una realidad flexible, globalizada y tecnológica, en donde la escuela se ha caracterizado por homogeneizar, transmitir y repetir las informaciones de forma aislada y descontextualizada; la crítica del IAM a ello es que la escuela se ha quedado rezagada a los crecientes avances,

El mundo exige flexibilidad y creatividad para adaptarse a una situación profundamente cambiante, y la escuela asume currículos fijos delimitados desde siglos atrás. ¡Unos jóvenes que vivirán en el siglo XXI formados con maestros del siglo XX, pero con modelos pedagógicos y currículos del siglo XIX! (PEI, pág. 62)

Finalmente en el PEI se encuentran los fundamentos pedagógicos y los fines de la educación que pueden agruparse en lo que ha sido el desarrollo del modelo pedagógico dialogante como

producto del proceso investigativo y pedagógico del instituto desde sus orígenes hasta la actualidad.

La pedagogía dialogante surge como síntesis dialéctica a los modelos tradicionales tanto heteroestructurantes como autoestructurantes, y en esa medida reconoce que fuera de la escuela existen escenarios formativos que deben aprovecharse y posiciona al desarrollo y no al aprendizaje como fin central del trabajo pedagógico dialogante. Así, “los propósitos en la escuela deben garantizar la “humanización del hombre”; y deben estar contextualizados a las condiciones actuales del desarrollo individual y social” (PEI, pág. 67), en el entendido de la formación integral del hombre se reitera la importancia de la dimensión valorativa, las competencias comunicativas y el pensamiento en la formación de las estructuras mentales y socioafectivas de los estudiantes.

Para la consecución de los fines institucionales se adopta un sistema que divide la escolaridad en cuatro ciclos, exploratoria, conceptual, contextual y proyectiva, que permiten direccionar el currículo hacia las necesidades de cada etapa de desarrollo de los estudiantes y favorecer la calidad educativa.

Al respecto, la importancia de la escolaridad por ciclos en la institución radica, entre otras cosas, en la capacidad de promover el desarrollo de competencias básicas y concatenadas no particulares y aisladas, de asegurar el desarrollo de competencias en cada una de las áreas, tanto transversales como propias del área disciplinar, la formación autónoma y en solidaridad y/o responsabilidad social; en pocas palabras el proyecto educativo institucional del IAM busca garantizar la formación integral.

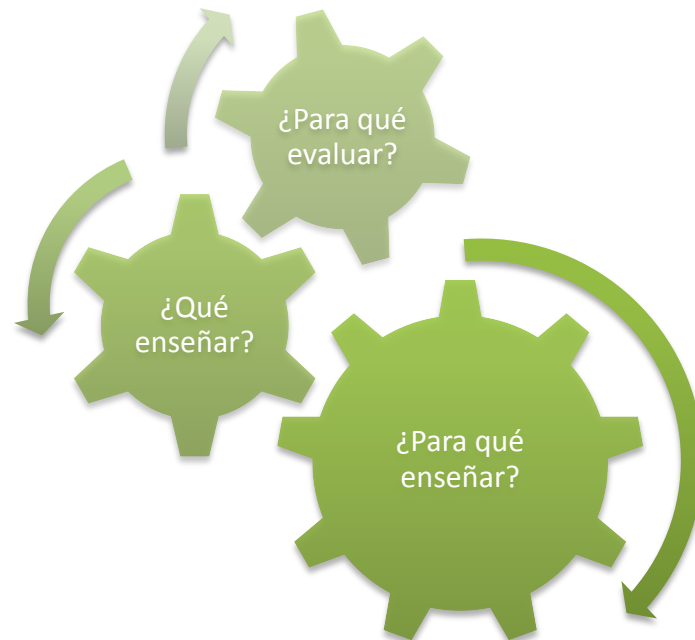
2.2.3. LINEAMIENTOS CURRICULARES:

El documento condensa los avances que han tenido lugar en la institución, de esa manera se centra en los lineamientos que conllevan al desarrollo integral de los estudiantes para cada una de las áreas de conocimiento. De manera general se presentan a continuación sus principios comunes y de forma particular la estructura del área de Ciencias Sociales en la cual tiene lugar la práctica pedagógica desarrollada en el instituto.

Considerando el trabajo realizado a lo largo de los años desde la fundación del IAM y teniendo presentes los virajes que ha dado al encaminar la labor pedagógica a lograr la formación integral de sus estudiantes, los lineamientos curriculares son un referente para comprender la innovación que ha venido constituyendo la pedagogía dialogante y los principios de funcionamiento interno de la institución.

Consecuentemente, los principios que dan sentido a la malla curricular en su conjunto surgen del reconocimiento de las disincronías en el desarrollo de los seres humanos, el respeto a la disparidad que por ende se da en los ritmos de aprehendizaje de cada uno de los estudiantes y la necesidad ligada a ello de encontrar formas que posibiliten su desarrollo a partir de la potencialidad; en la misma vía el currículo busca que los estudiantes trasciendan la asimilación de la información y que puedan sentar posicionamientos autónomos frente a ella, favorece la producción como es evidente en los niveles tres de cada trimestre del sistema por niveles y fortalece la excepcionalidad con los niveles cuatro; la planeación y la organización de las clases se fundamenta en los postulados generales del aprendizaje significativo para generar un cambio en las estructuras mentales y valorativas de los estudiantes; y en paralelo a los enunciados

realizados se propende por el desarrollo de la autonomía como uno de los pilares actitudinales en la institución.



Esquema 5: Elementos del currículo, Instituto Alberto Merani. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

En el esquema anterior (esquema 5) se presentan los elementos primordiales del currículo institucional, en donde pueden apreciarse las preguntas por la finalidad de la educación, la selección de contenidos que concatenados conforman el currículo y los aspectos que deben evaluarse. Es claro al establecer su distanciamiento de los fines de la educación tradicional en tanto,

El currículo del IAM se desarrolla como una totalidad sistémica que relaciona prospectiva y cohesivamente unos propósitos a partir de los cuales se delimitan ciertos contenidos a desarrollar, tanto cognitivos, como axiológicos y praxiológicos (Lineamientos curriculares, pág. 13),

En esa delimitación se incluyen además de los contenidos teóricos, elementos de índole valorativa y las prácticas reflexivas que se dan al interactuar con los otros.

La secuenciación en los contenidos curriculares de forma general y en los ciclos encuentra su raíz en los postulados de Jean Piaget sobre las etapas de desarrollo de los niños y dan cuenta del grado de pensamiento de los estudiantes, así en exploratorio, el ciclo inicial, de forma general en las asignaturas se propende por el establecimiento de relaciones entre varias nociones; para el ciclo conceptual se realizan las relaciones entre proposiciones para dar cuenta de los conceptos; en el ciclo contextual tiene lugar el enlazamiento de proposiciones que llegan a conclusiones; y en el ciclo final, proyectivo, respecto al desarrollo del pensamiento los estudiantes llegan a establecer relaciones complejas entre proposiciones de forma argumentada, es el ciclo que concluye el proceso educativo y en el cual los estudiantes dan forma a su proyecto de vida.

De tal manera el currículo del instituto Alberto Merani busca brindar una educación de calidad y de carácter humanista a sus estudiantes, para que así puedan desenvolverse en la sociedad y llevar a cabo sus proyectos de vida.

2.2.3.1. LAS CIENCIAS SOCIALES EN EL IAM:

La estructura curricular del área de Ciencias Sociales se organiza teniendo presentes los distintos niveles de percepción de la realidad social a la que pueden llegar los estudiantes en la escolarización básica y media, de manera que adicional a los propósitos transversales de los ciclos el currículo del área desarrolla las competencias propias del campo disciplinar, busca que,

los estudiantes estén en capacidad de comprender y explicar las principales tendencias del desarrollo social, los principales hitos en el proceso de creación de la cultura humana y los principales conflictos de nuestro tiempo, tomando postura frente a ellos, por una parte y, por otra,

comprender el carácter multiparadigmático de las ciencias sociales de tal suerte que puedan optar argumentadamente (Lineamientos curriculares, pág. 57)

La educación para el libre pensamiento, la creatividad y ante todo proyectada a la transformación surge tras un proceso de reflexión en el cual se reconoce el desfase existente en la educación respecto a la enseñanza de las ciencias sociales en el mundo contemporáneo. La formación de estudiantes capaces de desenvolverse en ese panorama, de comprender las necesidades humanas, la realidad natural y la realidad social, hace parte de la dimensión humanista que caracteriza la formación disciplinar del área de ciencias sociales en el IAM.

En términos generales, de forma simultánea al abordaje de los instrumentos de conocimiento se da la apropiación de los conocimientos específicos de las ciencias sociales, estos de forma general como base para poder lograr un conocimiento especializado posterior. En su conjunto el currículo del área promueve el conocimiento y la conceptualización básica en historia universal y de Colombia, y en geografía universal y filosofía, de modo que las asignaturas en los distintos ciclos se corresponden a ese fin.

En la matriz 1 se presentan las asignaturas que hacen parte del área de ciencias sociales y los ciclos a los que pertenecen, para el caso del presente trabajo de grado, el desarrollo de la propuesta pedagógica tiene lugar en el ciclo conceptual, en la asignatura de conceptos económicos y geográficos, que de acuerdo a los planteamientos realizados a lo largo del apartado se enmarca en los procesos de conceptualización disciplinar de los estudiantes, además de ser la materia que introduce en la malla curricular los contenidos geográficos en su interacción con contenidos de carácter económico y políticos, por ende, propicia para el desarrollo del trabajo de grado.

Matriz 1.*Malla curricular del área de Ciencias Sociales.*

EXPLORATORIO			
Etología	Exploratorio C	Estructuras económicas animales, formas de subsistencia. Estructuras políticas animales, poder, territorio y territorialidad. Estructuras sociales animales. Estructuras familiares animales.	IH 4 horas
CONCEPTUAL			
Conceptos Sociológicos	Conceptual A	Trasferencia de conceptos abordados en etología a los grupos humanos. Familia y escuela. Rol, estatus interacción, grupo social en contextos sociales.	IH 5 horas
Conceptos Económicos y Geográficos	Conceptual B	Espacio y formas de representación del espacio. Relieve	IH 4 horas

		<p>Litósfera, hidrósfera, atmósfera.</p> <p>Clima, elementos y factores.</p> <p>Trabajo (manual, intelectual, productivo, no productivo).</p> <p>Materias primas, herramientas.</p> <p>Producción, intercambio, distribución y consumo.</p>	
Diversidad Cultural	Conceptual C	<p>Cultura (material e inmaterial).</p> <p>Diferentes culturas.</p> <p>Diversidad cultural e identidad cultural.</p> <p>Ideas, tradiciones, valores y prácticas sociales.</p> <p>Formas de transmisión cultural.</p>	<p>IH</p> <p>3 horas</p>
CONTEXTUAL			
Relativismo y Práctica Social	Contextual A	<p>Estructura y sistema.</p> <p>Sistema mental, el triángulo humano.</p> <p>Tiempo y periodicidad.</p> <p>Cambio y permanencia</p>	<p>IH</p> <p>4 horas</p>

		(renovación e innovación-identificación). Estructura y sistema social (triángulo social). Desarrollo de estructuras sociales	
Conceptos Históricos	Contextual B	. Modo de producción. Estructura e infraestructura. Formación económica y social. Clase social. Tiempo histórico. Cultura.	IH 4 horas
Espacio y Sociedad	Contextual B	Geografía como concepto y objeto de estudio. Espacio (físico y geográfico). Relación entre espacio y sociedad. Región. Relieve. Clima. Desarrollo humano.	IH 3 horas
Historia de la Humanidad	Contextual C	Renacimiento. Ilustración.	IH 3 horas

		<p>Revoluciones burguesas.</p> <p>Revolución industrial.</p> <p>Surgimiento de los sistemas coloniales.</p> <p>Conceptualización y surgimiento de monopolios.</p> <p>Imperialismo.</p> <p>Movimientos sociales en el siglo XIX.</p>	
PROYECTIVO			
<p>Geografía del Desarrollo</p>	<p>Proyectivo A</p>	<p>Geografía como saber cultural y aplicado.</p> <p>Conceptualización de espacio y región.</p> <p>Desarrollo, contextualización histórica y teórica.</p> <p>Categorías de desarrollo.</p> <p>Espacios de desarrollo y subdesarrollo.</p> <p>Colombia, perspectivas y proyecciones.</p>	<p>IH</p> <p>3 horas</p>
<p>Historia de Colombia</p>	<p>Proyectivo B</p>	<p>Época precolombina.</p> <p>Periodo colonial e</p>	<p>IH</p> <p>3 horas</p>

		<p>independencia.</p> <p>Reformas de mitad de siglo.</p> <p>Colonización antioqueña.</p> <p>Regeneración y hegemonía conservadora.</p> <p>Republica liberal.</p> <p>Frente nacional.</p> <p>Violencia actual.</p>	
Filosofía	Proyectivo B	<p>Comprensión de los problemas fundamentales de la filosofía.</p> <p>Caracterización de las principales escuelas del pensamiento filosófico.</p> <p>Pensadores trascendentales de la filosofía.</p>	<p>IH</p> <p>3 horas</p>
Historia del Siglo XX	Proyectivo C	<p>Guerras mundiales.</p> <p>Revolución bolchevique.</p> <p>Depresión y prosperidad.</p> <p>Fascismo.</p> <p>Guerra fría.</p>	<p>IH</p> <p>3 horas</p>

		<p>Tendencias socioeconómicas de la segunda postguerra.</p> <p>Crisis del socialismo real.</p> <p>Revolución científico-tecnológica contemporánea.</p> <p>Arte en el siglo XX.</p> <p>Nuevo orden mundial.</p>	
<p>Seminario de Ciencias Sociales</p>	<p>Electiva</p>	<p>Para este semestre el tema del seminario corresponde a los cambios y movimientos culturales.</p> <p>Historia de Colombia desde la segunda mitad del siglo XX a través de diferentes saberes y expresiones culturales (literatura, teatro, cine, pintura, música, etc).</p> <p>Análisis de la coyuntura actual del país, posibles escenarios asociados al desarrollo del momento actual.</p>	<p>IH</p> <p>4 horas</p>

Las asignaturas que componen el área de ciencias sociales, como puede apreciarse en la matriz (matriz 1), cuentan con una intensidad horaria mayor que la asignada por las directrices del ministerio de educación nacional y ello favorece el desarrollo de los propósitos generales del área y específicos de las asignaturas, ello pudo apreciarse durante el acompañamiento en clases y actividades correspondientes a Ciencias Sociales.

Conceptos económicos y geográficos constituye el primer acercamiento de los estudiantes al conocimiento disciplinar de la geografía y la economía. En la asignatura se abordan conceptos esenciales de la geografía física como planeta tierra, biosfera, atmósfera, litósfera, hidrósfera, así como los elementos y factores del clima, espacio geográfico y la interacción hombre-naturaleza; respecto a los conceptos económicos, se abordan principalmente el trabajo, la producción, el intercambio y el consumo, buscando generar en su conjunto actitudes que le permitan a los estudiantes en primer instancia identificar las características principales de los conceptos y su definición, valorar las herramientas de representación del espacio, además de reflexionar y sensibilizarse sobre la necesidad de generar hábitos de consumo responsable.

Durante el transcurso de la asignatura se ha venido implementando el desarrollo de “La feria de la producción”, la cual es una actividad en la que los estudiantes realizan un intercambio de productos previamente realizados por ellos durante el trimestre, con el fin de dar cuenta de algunos conceptos económicos trabajados como materias primas, herramientas, trabajo, intercambio, producción, entre otros.

2.2.4. CONOCIENDO A CONCEPTUAL B:

En el presente apartado tiene lugar la caracterización de la población estudiantil con la que se realizó el proceso de enseñanza y aprendizaje, se presenta el análisis de la información recogida tras la implementación de encuestas destinadas a tal fin. Tuvo gran trascendencia para el proceso la distinción de los aspectos comunes del grupo como la distribución espacial, la composición familiar, el desarrollo de actividades extracurriculares y, principalmente los aspectos de carácter académico que dieron cuenta de las posibilidades de la implementación de la propuesta pedagógica y de posibles estrategias de trabajo acordes a los intereses de los estudiantes.

La aproximación a los estudiantes que cursan actualmente conceptual B se ha venido dando a partir del acompañamiento en el año inmediatamente anterior con las asignaturas de conceptos sociológicos y de pensamiento conceptual, correspondientes al área de ciencias sociales y de pensamiento, que han facilitado el acercamiento con varios de los estudiantes y que han permitido establecer con ellos una relación de afecto y de respeto.

El tiempo de acompañamiento ha sido valioso porque ha permitido compartir con los estudiantes en diferentes clases, con diferentes docentes titulares y pertenecientes a áreas de conocimiento distintas en la institución, lo cual ha sido enriquecedor para crecer en el ejercicio de la docencia.

Antes de referir el instrumento aplicado para realizar la contextualización del grupo, es necesario señalar la trascendencia que ha tenido la posibilidad de compartir con algunos de ellos en otros espacios, como las canchas, la biblioteca, la tienda, el restaurante, los pasillos, entre otros; además del hecho de observar su desempeño en distintos momentos y campos del conocimiento.

Así, los momentos significativos no pueden tabularse con la información señalada por ellos en las encuestas de caracterización socioeconómica, que sin embargo no dejan de ser necesarias para adentrarse en temas que no tienen lugar en una conversación espontánea. Quedan cortos en esos análisis aspectos relevantes como el hecho de que las dificultades de Samuel tienen una profunda raíz de carácter familiar, que a Sophie le cuesta poner atención y acaba haciendo dibujos en clase, uno de los cuales aún se encuentra en mi folder, también que Tomas es muy despistado, que Sofía desde su llegada a la institución se ha adaptado de una forma muy natural y rápida, es una niña con mucho potencial; como olvidar a Andrés que en los momentos en los que he estado a cargo de algunas de las clases referidas siempre ha mostrado disposición a participar y sus intervenciones han sido generadoras de interesantes discusiones, al igual que las intervenciones de CaLu , Ariadna por su parte permitió comprender la forma en que opera la infranivelación y el hecho de que es una medida de la institución que lejos de generar dificultades a los niños les permite desarrollarse de acuerdo a sus capacidades, a su ritmo, desde el año anterior ella ha mostrado integrarse al grupo sin inconvenientes y académicamente su desempeño ha presentado una mejoría significativa. Santiago ha sido uno de los niños con los que más se generó una aproximación y quizá por ello siempre que se dio la oportunidad las conversaciones fueron agradables y extensas, es un niño abierto al diálogo, tanto que a veces se dispersa de la clase por hablar con sus compañeros.

Es conveniente señalar ahora los aspectos que destacan tras el análisis de la encuesta aplicada para la contextualización de los estudiantes. El curso se encuentra compuesto por 23 estudiantes en un rango de edades entre los 9 y los 12 años (Gráfico 1), en donde puede apreciarse que en su mayoría ellos se encuentran en los 10 años de edad; a su vez se encuentra una similitud en el aspecto referido a la estratificación económica reflejada en el hecho de que los estudiantes

residen principalmente en sectores correspondientes al nivel socioeconómico 4 (Gráfico 2), en donde predomina la vivienda propia frente a la vivienda familiar o en arriendo (Gráfico 3).

Gráfico 1, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

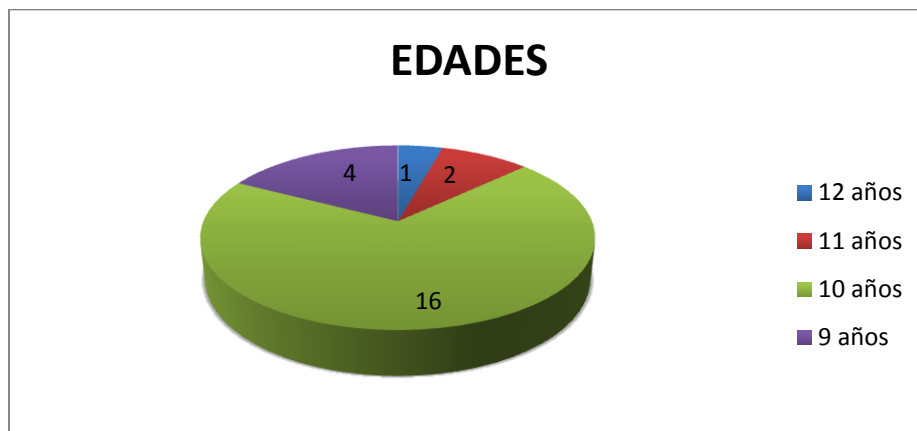


Gráfico 2, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

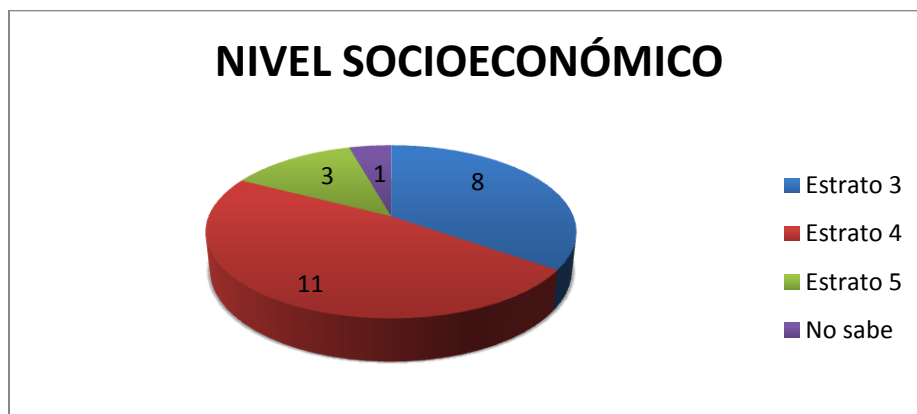


Gráfico 3, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.



Respecto al lugar de residencia la distribución según localidad es amplia llegando a abarcar incluso a municipios aledaños a Bogotá como Mosquera, Chía y Cajica (Gráfico 4), en el grupo se encuentra una concentración del hábitat predominante en la localidad de Suba seguida de las localidades de Fontibón y Chapinero con la misma proporción de estudiantes con lugar de residencia en ellas. A esto se añade el uso de rutas como medio de transporte para el recorrido desde el lugar de hábitat de los estudiantes hasta la institución y viceversa en la mayoría de los casos, y también el uso combinado de transporte particular y público (Gráfico 5).

Gráfico 4, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

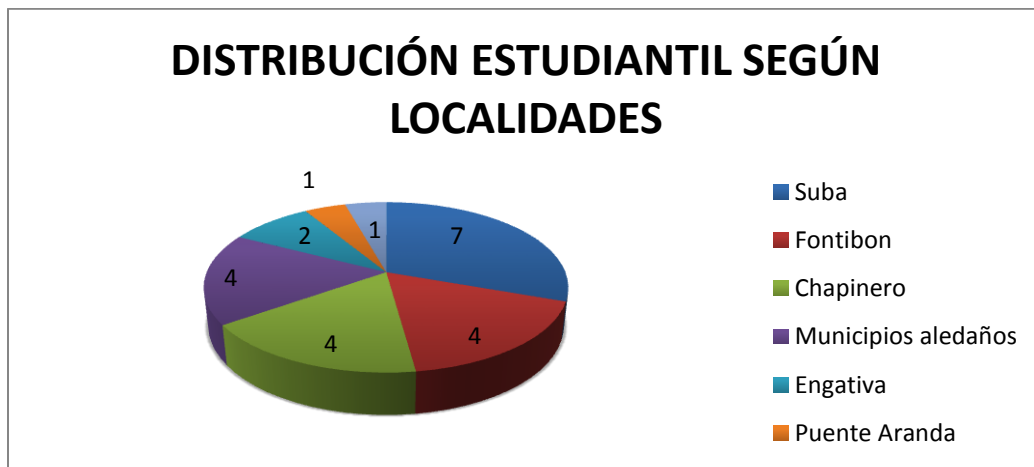


Gráfico 5, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

Medio de transporte	No de estudiantes
Rutas	7
Particular	4
Público	3
Combinado	9

La composición familiar de los estudiantes de conceptual B es predominantemente nuclear (Gráfico 6), es decir conviven con sus padres y hermanos para el caso de quienes cuentan con ellos, es importante señalar que los padres de los estudiantes cuentan con una formación base de pregrado y algunos alcanzan diferentes niveles de especialización (Gráfico 7),

Gráfico 6, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

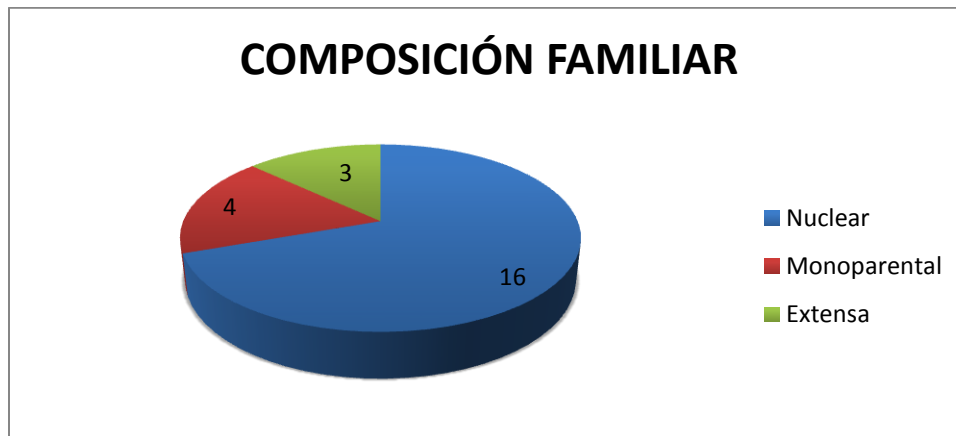
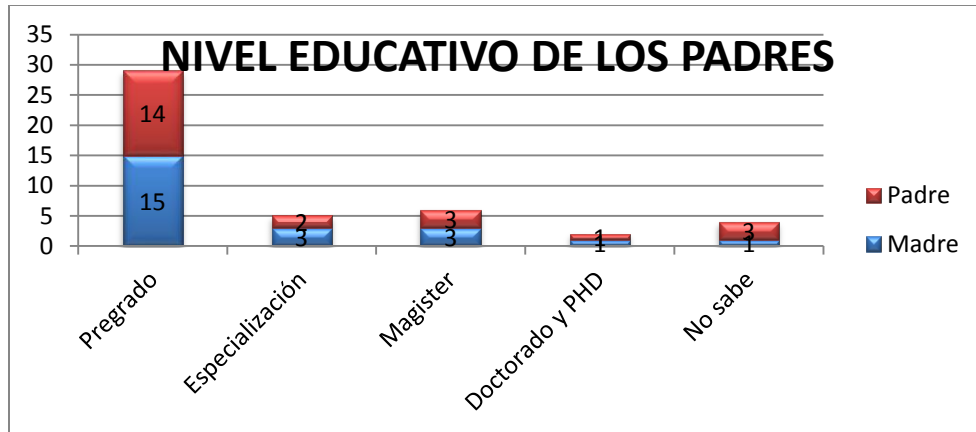


Gráfico 7, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.



Es significativo el hecho de que los estudiantes realicen actividades extracurriculares que en conjunto con las actividades realizadas en la institución favorecen el desarrollo de la excelencia, una gran parte de los estudiantes de conceptual B práctica algún deporte o dedica su tiempo libre a otras actividades con las cuales el desarrollo integral es reforzado (Gráfico 8).

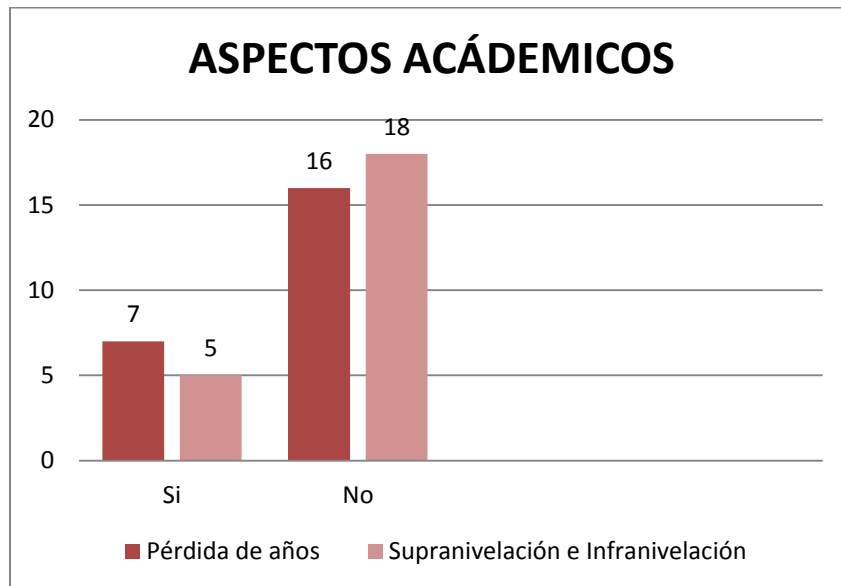
Gráfico 8, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.



Sobre el acceso a tecnologías de la información y la comunicación en el grupo se encuentra un acceso del 100% de los integrantes y un alto nivel de dominio de los diversos dispositivos electrónicos que poseen en sus hogares y de dispositivos de uso personal.

Académicamente es un grupo que registra una pérdida de años considerable si se tiene presente que es conformado por 23 estudiantes; en relación a la infranivelación o supranivelación como medidas de la institución para la reubicación de los estudiantes en los cursos a los que corresponda su etapa de desarrollo, y como incentivo al desarrollo de la excelencia con la posibilidad de cursar materias arriba o por el contrario de cursar materias en las que se presentan dificultades para lograr su superación, presenta una baja proporción de estudiantes que hayan sido cobijados con la medida (Gráfico 9).

Gráfico 9, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.



2.2.5. LOS DOCENTES EN EL INSTITUTO ALBERTO MERANI:

Los docentes, como ya se ha esbozado, son parte constitutiva de la relación dialéctica que se establece en los procesos de enseñanza y aprendizaje, bajo ese presupuesto, éste apartado presenta a grandes rasgos las implicaciones de ser docente en el Instituto Alberto Merani a través de la óptica de docentes participes de la innovación que ha supuesto en el país un modelo pedagógico dialogante.

Para empezar se precisa que en el instituto “hay cambios permanentes, hay una discusión permanente sobre la pedagogía, sobre la didáctica, sobre los currículos, sobre la formación y desarrollo de los jóvenes, es una institución que hace muchos esfuerzos por cualificarse, por aprender de su experiencia” (*J. Gualdrón, comunicación personal, marzo de 2015*), y ello requiere docentes comprometidos con la educación, conscientes y reflexivos, docentes en constante formación como afirma el profesor Jesús Gualdrón, docente del área de Ciencias Sociales del instituto.

Una de las cosas significativas en el IAM es la que tiene que ver con las relaciones entre los miembros de la comunidad, es una relación que se fundamenta en valores como el respeto, el afecto y la solidaridad, y que hacen del ambiente escolar un ambiente agradable, al respecto se afirma,

A mí me gusta eso, que sea muy cariñosa, que es muy respetuosa, no! que haya una valoración mutua, que se valore al muchacho por lo que es, por lo que hace, por sus posibilidades, por su buen humor, por su rendimiento deportivo, por su capacidad para escribir, para tocar la guitarra, para leer, y que ellos también valoren a los profesores por el aporte que los profesores les hacen, pero que los consideren unos individuos con los cuales pueden departir, a los cuales pueden

consultar, de los cuales pueden obtener una orientación etc., esa es una riqueza interesante de esta institución. (*J. Gualdrón, Comunicación personal, marzo de 2015*).

Las asignaturas que les son asignadas anualmente a los docentes son cambiantes en cada área, ello con el fin de lograr diferentes miradas sobre un mismo tema y de permitir a los docentes participar en la formación de diferentes grupos, además de ser una oportunidad para que pueda establecerse una relación de proximidad en la que todos los miembros crecen cotidianamente.

Ese es uno de los aportes de la pedagogía dialogante que destacan docentes como el profesor Jesús Gualdrón, con una formación académica como historiador de la universidad Humboldt en Berlín, y quien actualmente se desempeña como director del área de ciencias sociales de la institución y vinculado a ella desde sus inicios, en referencia al modelo pedagógico del IAM manifiesta,

la pedagogía dialogante pues es también una forma o es una manifestación de esa idea de una pedagogía interestructurante, o sea, de una pedagogía en la cual los sujetos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje todos se desarrollan, no se desarrollan solamente los estudiantes, se desarrollan también los profesores, no aprende sólo el estudiante, el profesor también aprende, no revisa su forma de aprender y de comportarse el estudiante, el profesor también tiene que revisar su forma de enseñar, su forma como práctica sus actividades docentes, el tipo de relación que establece con los estudiantes, con los otros profesores, con la institución (*J. Gualdrón, comunicación personal, marzo de 2015*).

El objetivo de la pedagogía dialogante es el desarrollo integral, y en las aulas de clase se traduce en el desarrollo de competencias en los planos cognitivo, actitudinal y praxiológicos. La existencia de las áreas de pensamiento, valores y lenguaje,

Cuyo propósito es que sirvan de, o que funcionen como áreas transversales, entonces tú las encuentras a lo largo de los ciclos presentes, y esas tres áreas dan cuenta, digamos, del desarrollo de competencias generales que permiten que las otras áreas puedan también puedan desarrollar y alcanzar las competencias que se proponen, o sea, si un estudiante por decir alguna cosa no lee bien, pues no le va a ir bien en ninguna área, ni sociales, ni matemáticas, etc. (J, Gualdrón, *comunicación personal, marzo de 2015*).

Es decir, el desarrollo de competencias transversales en paralelo al desarrollo de las competencias específicas de cada área del conocimiento es un pilar de la pedagogía dialogante y su aplicabilidad y evaluación en las clases evidencia el desarrollo del modelo innovador del IAM respecto al desarrollo integral del ser humano.

La evaluación a los docentes y al currículo por su parte, se da de una manera constante y tiene diferentes momentos, para el caso de los docentes adicional a la evaluación realizada por los estudiantes mediante encuestas que indagan por la labor de promoción de las actitudes institucionales (autonomía, interés por el conocimiento y solidaridad), sumado a los conocimientos disciplinares, cuentan con un segundo momento de evaluación por sus pares y por los coordinadores de área y de ciclo de carácter más específico y de acuerdo al campo disciplinar de su desempeño, finalmente para concluir el proceso de evaluación a los docentes existe un momento de autoevaluación en el que tienen la oportunidad de valorar el proceso educativo del año en general y pueden así plantearse nuevos objetivos para el año siguiente o replantear aspectos puntuales de su quehacer. Respecto al currículo la evaluación, indica el profesor Jesús Gualdrón,

Es una constante, es una cosa que toca hacer todos los días, en las reuniones de área discutir si las proposiciones que se están enseñando son esas o son otras, ¡no! si los textos que se están

empleando son los más adecuados, si no hay nuevos textos por ejemplo, ¡no! publican miles de libros permanentemente, bueno, si hay películas, si hay otro tipo de lenguaje que se están utilizando en el aula, esa es una tarea que es permanente, yo diría que en todas las áreas lo estamos haciendo todo el tiempo y pues anualmente en el seminario de profesores aparecen muchas preguntas, hay seminarios, hubo seminarios que se dedicaron exclusivamente al tema del currículo y a la evaluación del currículo (*J, Gualdrón, comunicación personal, marzo de 2015*).

Abreviando, el currículo en el IAM es dinámico, se nutre con cada aporte que deja la experiencia y la práctica educativa en la cotidianeidad y busca siempre favorecer de la mejor forma posible el desarrollo integral de los estudiantes.

Finalmente, estableciendo un panorama de la experiencia que supone hablar del instituto Alberto Merani desde sus orígenes hasta la actualidad, tienen lugar los aspectos que deben fortalecerse y que consideran los docentes fundamentales para avanzar en la construcción constante del instituto, siendo la necesidad de sistematizar de mejor forma la experiencia institucional el principal de los aspectos que deben fortalecerse,

Yo creo que ese es un punto en el que el instituto podría trabajar mucho más, de hecho, pues está en la discusión del instituto la problemática y habría que buscar unos mecanismos que permitan que esos procesos de sistematización didáctica, de lógica de reflexión acerca de los currículos, de análisis de las experiencias directas del trabajo con los jóvenes, que todo eso se constituyera, digamos, en un aspecto central de la actividad del instituto, de forma creativa, de la producción pedagógica, me parece que ese sería el punto más importante (*J, Gualdrón, comunicación personal, marzo de 2015*).

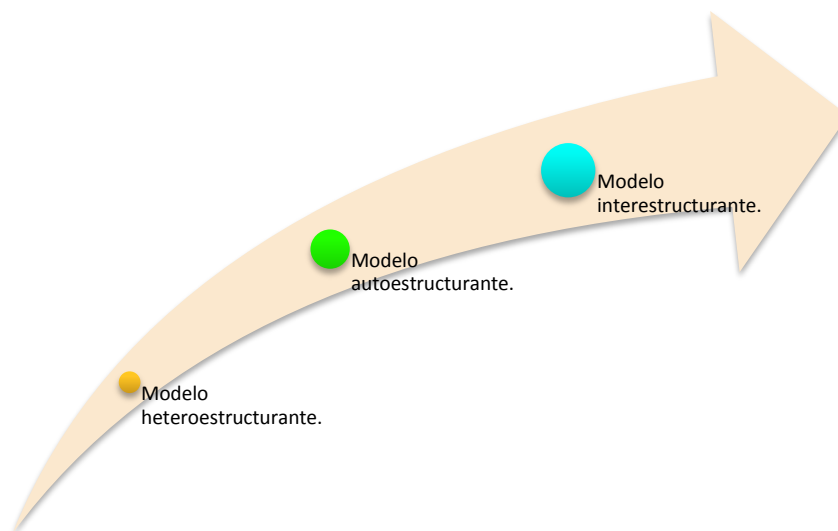
Por su parte, los docentes reconocen que ser partícipes de la innovación pedagógica del IAM supone una gran contribución a la educación Colombiana, que con su propuesta dan otro sentido a la educación, uno que se distancia de las concepciones tradicionales y de carácter humanista,

Finalmente la educación es para eso, el sentido de la educación es humanizar, pero uno, ¿cómo humaniza?, pues humaniza a las personas en la medida en que, o sea, la educación las humaniza en la medida en que les enseña a pensar mejor, a valorar mejor, a resolver de mejor manera los problemas, y ¿estaba haciendo eso la educación en Colombia?, no lo estaba haciendo, ¿lo está haciendo hoy en día?, tampoco, o sea, de pronto hay avances en algunos aspectos pero yo no creo que esa sea la pregunta central de la educación hoy en día en Colombia, la pregunta central de la educación hoy en día sigue siendo la misma, acerca de los contenidos, que información transmitirle a los pelados (*J. Gualdrón, comunicación personal, marzo de 2015*).

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. UN POCO DEL RECORRIDO HACÍA LA PEDAGOGÍA DIALOGANTE:

En este apartado se presentan los principales postulados de los modelos heteroestructurantes y autoestructurantes, los cuales representan concepciones diferenciadas sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que se configuran como punto de referencia para el planteamiento de un modelo pedagógico de raíz interestructurante y de marcado carácter dialéctico (esquema 6).



Esquema 6: Evolución de los modelos pedagógicos. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

Las proyecciones de ser humano y de sociedad, el papel asignado a estudiantes y docentes, el reconocimiento de los elementos que median en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la función de la escuela, son algunos de los aspectos en los que se distancian cada uno de los modelos y que a continuación se pretenden abordar.

3.1.1. **Modelo heteroestructurante:**

Partiendo de la aceptación de que la educación implica una concepción de la sociedad y del ser humano visible en la gran mayoría de modelos pedagógicos y, de que la educación desempeña un papel fundamental en la reproducción o transformación de la misma, debe tenerse presente que la escuela tradicional es funcional a una sociedad en auge industrial y que por ello propende por una formación direccionada al trabajo en las fábricas, en donde los valores determinantes son la disciplina, la sumisión, la puntualidad, y el trabajo repetitivo y mecánico. En síntesis, la formación de la escuela tradicional “es, en muchos aspectos, una preparación para el trabajo

dependiente y alienado, por lo que limita los cambios sociales y constituye un freno al potencial creativo de los individuos” (De Zubiría, 2006, p.71).

La formación de la escuela tradicional es caracterizada por Louis Not como una formación en tercera persona, en donde

El alumno se asemeja a un objeto, que se va formando a través de las acciones que se ejercen sobre él. El educador, en este caso, es sujeto, es decir, centro de iniciativas y de gestión de las actividades que forman al alumno. Diremos que se trata de una formación en tercera persona, puesto que objetiva a la persona, lo que equivale a tratarla como objeto (Not, 1992, p.9).

Se comprende así que el alumno se limite a memorizar los conocimientos que le son dados por el docente, quien asume el papel de poseedor y reproductor del saber que ha sido acumulado por la humanidad y, por tanto, es la figura de máxima autoridad en el proceso educativo.

En referido modelo las estrategias metodológicas por excelencia a las que recurre el docente para asegurar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes son las exposiciones, las clases magistrales y los ejercicios de reiteración, con lo que se busca la adquisición de conocimientos de carácter acumulativo, sucesivo y continuo. Al respecto, es necesario precisar que los conocimientos son presentados en un orden cronológico, es decir, son enseñados de forma dependiente al momento de su surgimiento en la realidad, previa aceptación social.

Para concluir éste apartado y en palabras de Not, la escuela,

Es por excelencia el lugar de integración cultural, que es incapaz de realizar de manera satisfactoria cualquier otro medio de vida, incluso la familia; la escuela está aislada del mundo, sus muros están desnudos y está cerrada a los ruidos exteriores para que el alumno encuentre en ella las condiciones favorables a la conmemoración que se le propone (Not, 1994, p. 52).

3.1.2. Modelo Autoestructurante:

El modelo pedagógico autoestructurante implica un vuelco a las concepciones pedagógicas aceptadas y ampliamente difundidas hasta el momento; el desarrollo de la escuela nueva y de la pedagogía activa conlleva a una redefinición del ideal de sociedad y de hombre que la escuela debe contribuir a formar, además del papel correspondiente al docente y al alumno en el proceso educativo, así como de las prácticas y métodos de enseñanza-aprendizaje establecidos por el modelo pedagógico heteroestructurante.

Fundamentalmente los modelos autoestructurantes relacionan el aprendizaje no ya con la transmisión de informaciones descontextualizadas y mediante la reiteración y la utilización de la memoria, sino a partir de la relación del aprendizaje con la acción, de forma que “El conocimiento será efectivo en la medida en que repose en el testimonio de la experiencia; la escuela debe, por tanto, crear las condiciones para facilitar la manipulación y experimentación por parte de los alumnos” (De Zubiría, 2006, p. 111).

La formación de seres humanos libres y felices constituye el objetivo principal del modelo referido, por tanto, la escuela debe permitir el desarrollo espontáneo de los niños, debe prepararlos para la vida.

En relación a los contenidos, “La escuela activa propondrá trabajar contenidos ligados con el medio y las condiciones de vida de los enseñantes (...) una escuela contextualizada con las necesidades y las problemáticas de la zona en la que se nace” (De Zubiría, 2006, p. 113).

De esta manera, el niño es el autor de su propio conocimiento, los modelos autoestructurantes “llegan a creer en la supuesta “necesidad natural” del niño de recibir una educación y de la

apetencia por el saber que estaría en el germen de la curiosidad infantil y en la “bondad natural” que los caracteriza” (De Zubiría, 2006, p.7).

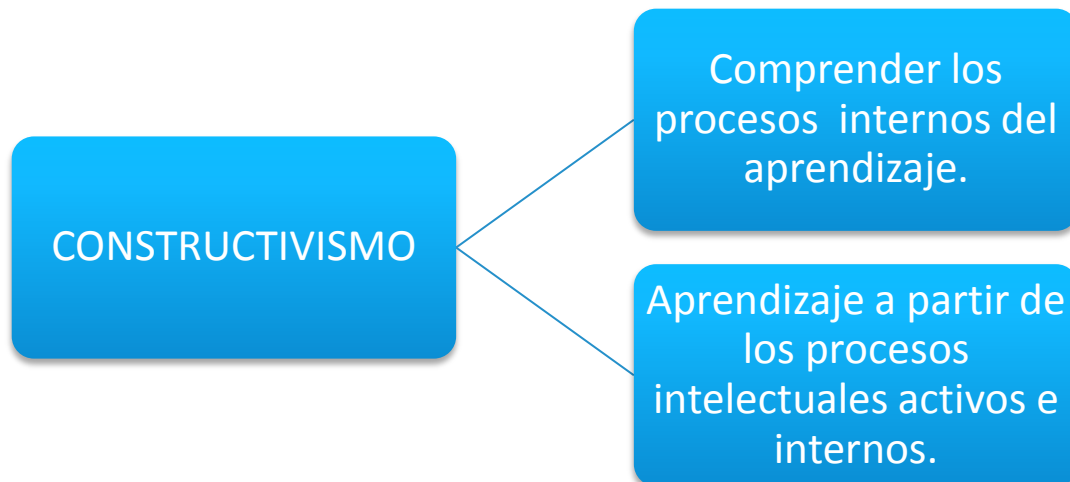
El docente, por su parte, no es más que una guía del proceso de aprendizaje, a diferencia del modelo tradicional, en la escuela activa no es una figura de autoridad ni poseedora del conocimiento, se limita a ser un acompañante y, por ende, no constituye una figura con importancia; en éste modelo las iniciativas de aprendizaje parten del niño y de su contexto cotidiano y circunstancial, siempre mediado por el interés, “definido como una relación, percibida por el sujeto, entre las necesidades que experimenta y las propiedades de los objetos susceptibles de satisfacerlos” (Not, 1992, p.35).

Uno de los aspectos fundantes de la pedagogía autoestructurante es el que deriva de la concepción de que el culmen de la formación del ser humano debe ser la felicidad, y es un punto de ruptura y oposición con la pedagogía tradicional, porque implica una resistencia al autoritarismo y una resignificación de la dimensión socioafectiva del desarrollo humano, en palabras de Henri Wallon, “las influencias afectivas que, desde la cuna, rodean al niño, no dejan de tener una acción determinante sobre su evolución mental” (Wallon, 2000, p. 111)

De aquí, que en cuanto a las estrategias metodológicas se recurra a la experimentación y al aprendizaje por descubrimiento buscando que sea significativo. Los contenidos no son dados al estudiante en su forma final, por el contrario, son producto de las motivaciones de los estudiantes mismos, de su disposición al descubrimiento.

Esto nos lleva a caer en la cuenta de que “se trata de una formación en primera persona puesto que el alumno es un yo, es decir, un centro de iniciativas y de gestión de actividades a través de las que se forma” (De Zubiría, 2006, p. 114).

3.1.3. Corrientes constructivistas:



Esquema 7: Revoluciones cognitivas del constructivismo. Elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

En el esquema anterior (esquema 7), se presentan los aportes del constructivismo al cambio paradigmático de las reflexiones dadas en el campo epistemológico de la pedagogía. Se sigue que un primer aspecto tiene que ver con la inquietud sobre la forma en que operan los procesos internos del aprendizaje, “una cosa es el conocimiento y otra su comprensión; una cosa es el saber y otra cosa es entender” (De Zubiría, 2006, p. 147); a esto se añade, de forma subsiguiente, la afirmación de que los procesos cognitivos son el resultado de construcciones mentales.

La construcción del conocimiento por parte de los individuos simboliza uno de los principales aportes del constructivismo, que en pocas palabras, “es el de postular el papel activo del sujeto en el proceso de conceptualización y el reconocer la existencia de elementos personales, matices y acepciones en la representación individual” (De Zubiría, 2006, p. 160). De tal modo, cada

persona es artífice de su propio conocimiento, que además es único por el hecho de corresponder a los significados que son atribuidos a las vivencias cotidianas.

Para el constructivismo alcanzar la comprensión cognitiva es la finalidad a la que debe dirigirse la educación, y ello introduce la asimilación como un elemento del proceso pedagógico que se da tras la desestabilización de las estructuras mentales. En este punto es necesario destacar que el docente debe contribuir a desequilibrar las estructuras cognitivas de los estudiantes partiendo del reconocimiento de sus concepciones previas y fomentando el aprendizaje significativo; la modificación de los conceptos involucra que puedan entrelazarse con los que ya posee el estudiante y que ellos sean transformados de forma que sea posible recurrir a ellos cuando sea requerido y, que los conceptos nuevos puedan asentarse en bases sólidas para que también los estudiantes puedan acudir a ellos cuando las circunstancias lo demanden.

3.1.4. Modelo interestructurante y pedagogía dialogante:

El paradigma interestructurante reconoce la necesidad de establecer una síntesis dialéctica de los modelos precedentes (escuela tradicional, escuela nueva o activa, y escuela constructivista), reconociendo que en cada uno de ellos existen aspectos que deben ser rescatados, así como otros han representado una regresión para la praxis pedagógica y por tanto se distancia de ellos.

La función de la escuela para éste modelo es el desarrollo y no el aprendizaje. Se reconoce, de esta manera, la existencia de las distintas dimensiones del ser humano y la necesidad asociada de favorecer su realización; el papel de la escuela deja de limitarse al aprendizaje de contenidos, sean impuestos o el resultado de intereses espontáneos, para centrarse en el desarrollo integral del ser humano, en palabras de Alberto Merani citadas por Julián de Zubiría, “diríamos que el ser

humano piensa, ama y actúa; y que es obligación de la escuela enseñarnos a pensar mejor, amar mejor y actuar mejor” (De Zubiría, 2006, p. 14).

La interestructuración parte del hecho de reconocer que,

El conocimiento se construye por fuera de la escuela, pero que es reconstruido de manera activa e interestructurada a partir del diálogo pedagógico entre el estudiante, el saber y el docente y que, para que ello se presente, es condición indispensable contar con la mediación adecuada de un maestro que favorezca de manera intencionada, mediada y trascendente el desarrollo integral del estudiante. (De Zubiría, 2006, p. 194).

Los papeles que poseen el estudiante y el docente en el proceso de enseñanza-aprehendizaje se transforman; un enfoque dialogante reconoce el papel activo del estudiante en el proceso de aprehendizaje y a su vez establece la mediación como una condición esencial para garantizar el desarrollo, condición que posiciona al docente como uno de los mediadores de la cultura, aquel que establece una relación de proximidad más estable con los estudiantes en el proceso educativo.

Uno de los aspectos característicos de éste modelo es la afirmación de que los procesos humanos son de raíz social, contextual e histórica,

El pensamiento, por lo demás, no es un puro acto del individuo; corresponde al conjunto de los individuos, y no de una generación, sino de todas las que se han sucedido a lo largo de la historia de la humanidad. Hecho individual, por una parte, también lo es, a igual título, social. (De Zubiría, 2006, p. 200).

La relación que se establece entre la cultura y el ser humano es totalmente interdependiente; precisamente al afirmar que el conocimiento es una construcción social, se acepta la coexistencia

de ideas, valores, sentimientos, concepciones, etc. con los elementos internos que posee cada ser humano. Es la apropiación de los medios culturales la que posibilita la transformación de las estructuras mentales, a través de la interacción con las construcciones humanas precedentes y de la resolución de los conflictos cognitivos que surgen de la relación con los otros y sus distintos puntos de vista.

Presuponer la existencia de los conflictos cognitivos como inherentes al ser humano es uno de los fundamentos para el modelo pedagógico dialogante, porque desde el reconocimiento de los conflictos se da la redefinición del conocimiento como el constructo social que la escuela debe promover. Así, queda claro que el conocimiento en los seres humanos es atravesado por una constante reestructuración en la que los conceptos se acomodan a las circunstancias y a las constantes adquisiciones que en el transcurso del tiempo vive un ser humano; mediante el principio de la modificabilidad los estudiantes afianzan su “capacidad para cambiar, para beneficiarse de la experiencia en su adaptación a nuevas situaciones, adecuando el comportamiento o actuando sobre su medio” (De Zubiría, 2006, p.22).

Metodológicamente la pedagogía dialogante parte del reconocimiento de las estructuras de cada uno de los estudiantes y de sus habilidades y dificultades para potenciar las distintas dimensiones del ser. El currículo abarca las dimensiones cognitiva, praxiológica y valorativa de forma transversal a las áreas de conocimiento y las estructura en niveles ascendentes de aprehendizaje, en los que existe una definición previa y clara para docentes y estudiantes del trabajo a realizar y de los momentos asignados para la evaluación.

Finalmente, el modelo pedagógico dialogante “será, pues, una formación en segunda persona, aquella en la que cada uno de los dos sujetos es un yo y a la vez el tú del otro” (Not, 1992, p. 11).

3.2. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, METODOLOGÍA DE REFERENCIA:

La investigación cualitativa se ocupa del estudio de las cualidades que posee un determinado fenómeno, busca dar cuenta de la realidad o de una fracción de ella, “es fundamentalmente interpretativa, dado que la interpretación busca el sentido del fenómeno que puede ser entendido de varios modos (...) En investigación cualitativa se busca el sentido o los sentidos que tiene el fenómeno para los propios protagonistas” (Nieto, 2010, p. 411)

En este enfoque investigativo predomina la búsqueda de la comprensión frente a la exactitud pregonada por otros enfoques investigativos, en suma, consiste en el entendimiento más próximo de una realidad determinada,

El termino cualitativo implica un énfasis en las cualidades de los entes y en los procesos y significados que no pueden examinarse o medirse experimentalmente (...) los investigadores cualitativos subrayan la naturaleza socialmente construida de la realidad, la relación íntima entre el investigador y aquello que estudia, y las restricciones contextuales que dan forma a la investigación. (Denzin, K & Lincoln, Y, p. 62)

Su surgimiento puede remontarse al siglo XIX con el apogeo de las Ciencias Sociales, principalmente de la Antropología y de la Sociología, como disciplinas de aproximación a la realidad que se sustentan en oposición a los paradigmas investigativos tradicionales y de raíz cuantitativa; es a partir de ese momento que en el campo de la investigación se empieza a innovar y que la investigación cualitativa se perfila como una alternativa de peso y aprobación en el campo académico.

Algunos principios que dan cuenta de la investigación cualitativa son referidos a continuación:

- La investigación cualitativa se afirma en la búsqueda de hipótesis y teorías, no es un enfoque que se centre en la confirmación científica de teorías y/o hipótesis.
- Tiene un carácter inductivo, es decir, se centra en lo concreto o lo particular.
- Enfatiza la proximidad a los fenómenos como forma de conocimiento y de comprensión.
- Es de naturaleza flexible, los instrumentos a utilizar no se encuentran predeterminados, van evolucionando de la mano con el proceso investigativo.
- Brinda la oportunidad de reconsiderar aspectos imprevistos y de incorporarlos al curso del proceso investigativo.
- Los investigadores asumen un papel activo en el proceso e interactúan dinámicamente con los sujetos con los cuales construye el proceso, el papel de los dos sujetos es activo e interdependiente.

En el escenario educativo ha tenido una gran aceptación, si bien “La investigación cualitativa no nació en un aula, ni siquiera en un entorno exclusivamente educativo, pero lo que sí es cierto es que en la educación ha encontrado, en las últimas décadas, un ámbito preferente de desarrollo” (Nieto, 2010, p. 404) debido a que se asume un “criterio de reflexividad en los procesos investigativos en tanto se reconozca permanentemente, el lugar social, académico y político desde el cual el investigador construye el proceso de indagación” (Rodríguez de Moreno, E, Otálora, A & Von Prah, A. 2016), como un primer momento.

Para el caso del presente trabajo de grado se adoptaron las directrices de la investigación cualitativa para la realización de los objetivos planteados reconociendo que “la realidad se construye socialmente y no es independiente de los individuos. Esto es, la perspectiva cualitativa supone que el orden social es el resultado de las negociaciones y los conflictos que se constituyen inter-subjetivamente” (Rodríguez de Moreno, E, Otálora, A & Von Prah, A. 2016),

se buscó llegar a una comprensión holística sobre el calentamiento global partiendo de la conceptualización construida con los estudiantes, y en ese recorrido fue necesario reconsiderar aspectos que inicialmente no se tenían previstos, se hizo uso de instrumentos de análisis como las encuestas de tipo Likert y las entrevistas, entre las estrategias se cuentan las ayudas audiovisuales, la discusiones, los juegos de roles, entre otros que se contemplan en la investigación cualitativa para poder dar una valoración de “cómo conceptualizamos nuestra realidad y nuestras imágenes del mundo” (Denzin, K & Lincoln, Y, p. 68).

La investigación cualitativa, en definitiva, es una investigación que propende por la comprensión, que tiene presentes las valoraciones y las formas de percibir y de explicar las realidades por parte de los sujetos; es una investigación que se interesa por la cotidianidad y que en el escenario educativo reconoce que “El profesional de la educación precisa de enfoques de investigación que le permitan comprender, y hacer comprender, las especiales circunstancias actuales de una sociedad y una escuela complejas, que, además, se encuentran en constante evolución” (Nieto, 2010, p. 403)

Metodológicamente tomar como punto de referencia los planteamientos de la investigación cualitativa para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje que supuso la conceptualización del calentamiento global en Conceptual B, implicó realizar la planeación de las actividades y los talleres teniendo como base el trabajo de material audiovisual y de lectura e interpretación de textos discontinuos.

Durante el desarrollo de la intervención, la aplicación de encuestas de tipo Likert de carácter diagnóstico y su repetición al finalizar el proceso para dar una mirada general a proceso, hace necesario hacer algunas especificaciones sobre las mismas; así, las encuestas tipo Likert son

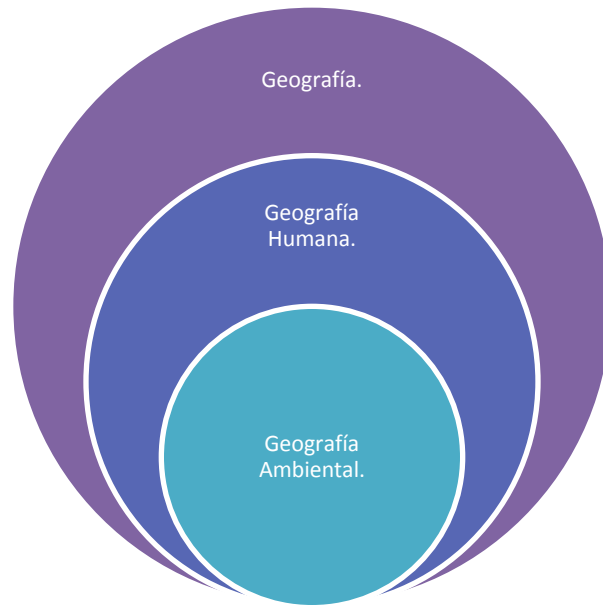
encuestas de medición de la opinión que pueden ser aplicadas en distintos momentos de un proceso, de forma que la repetición periódica permite identificar la modificabilidad presentada en la opinión de los encuestados. Para el caso del presente trabajo fueron aplicadas en dos momentos distintos, uno de carácter diagnóstico respecto al grado de conocimiento sobre los conceptos claves y, otro momento al finalizar las actividades de intervención, para dar una mirada de carácter valorativo sobre el proceso.

En términos generales las encuestas de tipo Likert implican la delimitación del objeto de estudio a trabajar y requieren seguir algunos criterios de elaboración como los referidos a continuación:

- Ser comprensibles y simples, evitando redacciones largas y confusas.
- Tener presente el lenguaje manejado por los encuestados.
- Redacción de enunciados en forma afirmativa.
- Equilibrio entre afirmaciones verdaderas y falsas.
- Evitar el uso de palabras que induzcan una dirección para las respuestas.
- Procurar que los conceptos cuenten con una semejanza de postulados.

3.3.EL SER HUMANO Y LA NATURALEZA, ¡GEOGRAFÍA AMBIENTAL!:

Como puede apreciarse en el esquema (esquema 8), la geografía ambiental hace parte de la vertiente que corresponde a la geografía humana, la cual se inserta en la geografía como campo de conocimiento general.



Esquema 8. Raíces de la geografía ambiental, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

La geografía ambiental como parte del saber geográfico se ocupa del estudio de las relaciones entre el medio físico y el papel que cumplen los seres humanos en él, si bien dichas relaciones han constituido una preocupación constante en la geografía desde tiempos remotos,

La consideración de que la geografía es una disciplina que tiene que ver con el hombre o sociedad y naturaleza forma parte de una cultura geográfica, que sigue siendo actual (...) es el estudio de las relaciones entre sociedad y el medio natural (Ortega, 2000, p. 265)

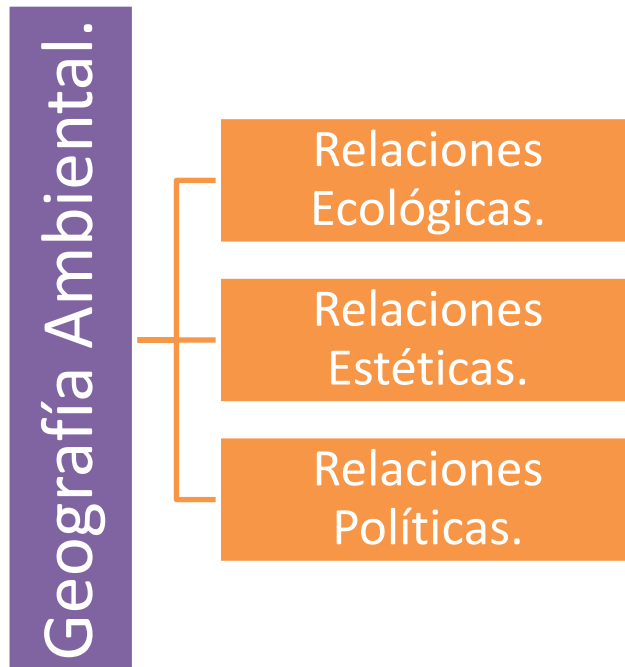
Es con la geografía humana y particularmente con la geografía ambiental en donde ha tenido cabida el estudio de la influencia del ser humano sobre la naturaleza,

La geografía ambiental abre así, un campo de discusión que trae consigo la necesidad de repensar las perspectivas y las herramientas para el estudio integral del vínculo indisoluble entre la sociedad y la naturaleza, en su dimensión espacial, enlazándose con otros campos teórico-sociales (Bocco & Urquijo, 2010, pág. 265).

La progresiva industrialización y el acelerado crecimiento demográfico que ha promovido el sistema capitalista han llevado al deterioro del medio ambiente en pro del desarrollo económico y, al reconocimiento de que la actividad antrópica ha generado cambios de carácter negativo al medio ambiente de los que es necesario ocuparse,

“La naturaleza pasó a convertirse en el gran sumidero de los desechos de la humanidad. La contaminación derivada del uso de combustibles fósiles, de los desechos industriales y de la falta de servicios en las ciudades en rápido crecimiento, se convirtió en la compañera inseparable del mundo industrializado, poniendo en riesgo la vida en general” (Anzolin, 2016)

De forma que la geografía ambiental además de la producción de conocimiento disciplinar tiene como fin el compromiso político-ambiental, que se refleja en las relaciones que la constituyen (Esquema 9), es indiscutible que “las cuestiones físicas sólo adquieren sentido geográfico en el marco de la transformación de la naturaleza por la acción social” (Ortega, 2000, p 545).



Esquema 9. Relaciones constitutivas de la geografía ambiental, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

Bajo esa perspectiva, “la geografía ambiental es, asimismo, una ciencia relacional, emergente, cuyo objetivo central es el análisis de las relaciones entre la sociedad y el medio ambiente”

(Bocco & Urquijo, 2010, pág. 266), tales como:

- Relaciones Ecológicas: Se encargan del estudio de los fenómenos físicos y naturales.
- Relaciones Estéticas: Se ocupan de las percepciones y representaciones sobre el medio ambiente.
- Relaciones Políticas: Son aquellas que estudian las formas de manejo de los recursos naturales.

La pertinencia de un enfoque geográfico ambiental para el desarrollo del presente trabajo de grado radica en el carácter integrador que la constituye y, que permite que el calentamiento

global sea abordado con los estudiantes de conceptual B partiendo de la relación que existe entre factores de carácter económico, social, político y ambiental vista desde el ámbito local sin perder del horizonte la dimensión global.

3.4.LOS CONCEPTOS CLAVE:

En el presente apartado se presentan en su conjunto los conceptos clave que direccionaron el proceso de enseñanza y aprendizaje, a saber, gases de efecto invernadero, contaminación y producción limpia, como conceptos que secuencialmente contribuyeron a la conceptualización del calentamiento global, concepto transversal durante la implementación pedagógica.

3.4.1. CALENTAMIENTO GLOBAL:

El sentido común dice que reconocer un problema es el primer paso para solucionarlo. El segundo es comprender el problema y sacar las conclusiones correctas. El tercero, hacer algo al respecto.

Hoy estamos en algún punto entre el primer y el segundo paso (Lovelock, 2007, p. 15).

A propósito de la definición del término calentamiento global es pertinente hacer una distinción respecto al cambio climático, de forma que el lector pueda comprender que la existencia de cambios sucedidos a lo largo de la historia del planeta y posibles a futuro, es una constante en el sistema climático y puede darse por diversas causas, mientras que, el calentamiento global por su parte “entraña un importante cambio climático, no sólo en la temperatura sino también en otras variables climáticas importantes para la vida y las actividades productivas como la precipitación, los vientos y la humedad.” (Barros, 2006, p.14). Además, encuentra en la raíz de su incremento gradual a la acción antrópica que desde la revolución industrial supuso un aumento de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, resultado ello de la preponderancia del desarrollo económico frente a la degradación de la tierra misma.

Podemos decir que,

El cambio es una parte normal de la historia geológica. El más reciente fue la transición de la tierra de un largo período de glaciación a su actual estado templado interglacial. Lo inusual de la crisis venidera es que nosotros somos su causa. (Lovelock, 2007, p. 25).

Aquí conviene detenerse un momento a fin de entender a grandes rasgos el proceso que lleva al aumento de la temperatura media global.

La energía proveniente del sol a la tierra llega constantemente como radiación electromagnética y en su mayor parte es retenida en la superficie del planeta, una mínima cantidad de esta es concentrada por los gases que conforman la atmósfera, es decir, permite el ingreso de la radiación solar, sin embargo, es contenedora de la radiación terrestre conllevando a que las emisiones provenientes de la tierra sean concentradas y retenidas en la atmósfera, en su mayor parte y, sólo una mínima cantidad sea remitida al espacio exterior a través de la llamada ventana de radiación.

En la ventana de radiación atmosférica se reúne el máximo de las emisiones de la superficie terrestre para ser dirigidas al espacio exterior, es una capa opaca a la radiación de onda larga entre la que se encuentra inmersa la emisión de la tierra.

La variabilidad climática que se refleja en la actualidad en el incremento de la temperatura terrestre obedece a las interacciones que se establecen entre los componentes del sistema climático y a la existencia de un incremento de los forzamientos externos.

Dichos forzamientos pueden ser de origen natural, antrópico, astronómico y geológico. Para el primero son caracterizados de acuerdo a las variaciones que puedan presentarse en la energía proveniente del sol y los cambios en las propiedades de la superficie; los segundos implican la

modificación de la superficie terrestre expresada en los cambios de la composición química de la atmósfera. Los forzamientos de carácter astronómico corresponden a las variaciones del ciclo solar y a las fluctuaciones ocasionales del movimiento terrestre, mientras que por su parte, los forzamientos de cuarto orden o geológicos, se dan principalmente por las modificaciones orográficas y de vulcanismo, así como por la posición de los continentes en relación con las capas polares.

El sistema de respuesta a los cambios climáticos es conformado por la interacción de la troposfera y la capa superior del océano, o capa de mezcla, y se encarga de acoplarse a las variaciones de la temperatura.

Los factores de carácter antrópico en la variabilidad interna han sido foco de estudio reciente,

Al suponer que el clima es principalmente una propiedad física del medio ambiente de la superficie de la tierra omitimos el importante factor de los organismos vivos, incluidos los seres humanos (...), como parte integral e interactiva del sistema climático (Lovelock, 2009, p. 75).

Reconocer la contribución del ser humano en el incremento de las emisiones contaminantes y los problemas derivados, implica poner en el foco de observación a las acciones que son específicamente contaminantes, las cuales bajo la idea del progreso y del desarrollo económico han promovido una modificación constante y gradual de los ecosistemas que los han sumido en el deterioro respecto a sus condiciones de existencia naturales. Aquí la relación de los elementos políticos, ideológicos y económicos es palpable, la problemática del calentamiento global,

Tiene que ser construida en la relación naturaleza-sociedad que tiene lugar por medio de prácticas tales como el consumo, el conocimiento y por medio de intercambios sociales y simbólicos. Lo natural aparece, desde esta perspectiva, no sólo como una construcción social,

sino también como un diverso y disputado producto de diferentes formas de interacción (Lezama, 2004, p. 33).

La relación naturaleza sociedad, además, debe ser asumida bajo la óptica global ya que,

La globalización del mundo de hoy no sólo es un fenómeno económico expresado en un intenso intercambio de bienes entre diversos y distantes países, es también un fenómeno político, ideológico y ambiental. Este último se expresa en un intercambio de males mediante el cual, todos los habitantes del planeta aparecemos como víctimas potenciales de la modernidad. El adelgazamiento de la capa de ozono, la contaminación química y radioactiva y el calentamiento de la tierra dan cuenta del carácter global de los problemas del mundo contemporáneo. (Lezama, 2001, p. 112)

De esa manera, y para dar continuidad a los conceptos restantes, la interrelación existente ente la contaminación y los gases de efecto invernadero se constituye como parte explicativa de la forma en que opera el calentamiento global, mientras que la producción limpia, por su parte, se configura como una alternativa con gran posibilidad respecto a la atenuación de los impactos aquí referidos.

3.4.2. GASES DE EFECTO INVERNADERO:

Los gases de efecto invernadero como categoría explicativa durante el proceso tuvo gran potencial de trabajo con los estudiantes de Conceptual B debido a que fue presentada como un aspecto explicativo de la forma en que opera el incremento de la temperatura del planeta a causa, fundamentalmente, de las constantes emisiones contaminantes a la atmosfera.

La radiación emitida por los cuerpos se da en diferentes longitudes de alcance dependientes estas de la temperatura que posean, de tal forma que los cuerpos con una temperatura más fría emitirán longitudes de onda de mayor alcance, mientras que los cuerpos que por su parte cuentan con una

temperatura más cálida emitirán la radiación en longitudes de onda de menor alcance.

Respectivamente la radiación de onda corta corresponde a la energía solar y la radiación de onda larga pertenece a las emisiones provenientes de la tierra.

El efecto invernadero opera de forma análoga a una barrera que es traslúcida a la radiación solar y opaca a la radiación que se emite desde la superficie del planeta, de tal manera que actúa como un componente del equilibrio que requiere el sistema tierra para su funcionamiento adecuado al mantener la temperatura media global.

Los gases de efecto invernadero son componentes propios de la atmósfera que desempeñan la función de absorber y mantener una cierta cantidad de la radiación emitida por la tierra; cuando estos se encuentran en mayor cantidad en la atmósfera aumenta su capacidad de absorción y disminuye la salida de la radiación hacia el espacio exterior a través de la llamada ventana de radiación, conllevando al progresivo aumento de la temperatura y a las alteraciones que se desprenden de ello.

Dentro de ese marco ha de considerarse que a la existencia de gases de efecto invernadero como el vapor de agua, el dióxido de carbono, el ozono, el metano, el óxido nitroso y demás, se han sumado como resultado de los procesos industriales y de incremento en las demandas de variedad en el consumo los gases clorofluorocarbonos o fluoruros, que son gases artificiales provenientes de los procesos industriales de refrigeración y que agrupan a los Hidrofluorocarbonos, los Perfluorocarbonos, y al Hexafluoruro de azufre. El desarrollo industrial y tecnológico ha desencadenado que elementos químicos como los freones y los halones se concentren en la atmósfera haciéndolos gases de efecto invernadero.

La permanencia en la atmósfera de los gases de efecto invernadero referidos (esquema 10), es variable debido a la descomposición molecular de cada gas al entrar al contacto con la luz, de modo que

Las emisiones de los GEI, que tardan en desaparecer decenios o centenares de años, se distribuyen prácticamente en forma homogénea sobre todo el mundo. De este modo el impacto climático que causan es sólo consecuencia de la modificación de las concentraciones globales en la troposfera y es independiente del lugar de su emisión. (Barros, 2006, p. 49).



Esquema 10. Tiempo de vida de los principales gases de efecto invernadero, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

El principal gas de efecto invernadero es el dióxido de carbono, que actúa como punto de referencia respecto a la presencia de los restantes gases en la atmósfera medidos en partes por millón (ppm), su presencia obedece fundamentalmente a la combustión de hidrocarburos fósiles y a la deforestación, y si bien una gran parte es absorbida por los océanos, la biosfera y los suelos, una gran cantidad de esas emisiones las concentra la atmósfera. El punto desde el cual se mide el incremento de su aumento en la atmósfera puede ubicarse con la revolución industrial ya que,

Desde hace 200 años la combustión creciente de hidrocarburos fósiles respondió a la demanda también creciente originada en el mayor consumo individual y en el aumento de población hecho que junto con la deforestación condujo al aumento de la concentración de dióxido de carbono (Barros, 2006, p. 54).

De estas circunstancias nace el hecho de que los problemas ambientales y particularmente el calentamiento global, tema que nos ocupa, sean considerados como punto de interés y de discusión común a nivel mundial. Dan cuenta de ello la conformación de instancias y de acuerdos multilaterales como el panel intergubernamental de cambio climático, la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático, el convenio sobre la diversidad biológica y la convención de lucha contra la desertificación, emitidos estos últimos en la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, mejor conocida como la cumbre de la tierra de Río de Janeiro en el año de 1992, y que en su conjunto suman esfuerzos en la lucha en favor de la biodiversidad, en contra de la desertificación y frente al calentamiento global. Todos ellos temas de interés común a las naciones del mundo.

Producto de acuerdos internacionales resaltan el protocolo de Montreal y el protocolo de Kyoto, el primero enfocado a la reducción específicamente de los gases clorofluorocarbonos o

artificiales, y el segundo que directamente genera un compromiso a los países desarrollados y en vías de desarrollo para lograr estabilizar y reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero a la atmósfera. De esta manera se busca que asuman la responsabilidad correspondiente por el aumento de emisiones contaminantes que se han desprendido en el afán de los Países por lograr el desarrollo y la inserción de sus mercados a la economía mundo, direccionando sus políticas internas y externas en el sentido que dicta la doctrina capitalista del éxito.

El aumento del nivel del mar ha generado una preocupación mayor en los países que se verán afectados de forma directa, como es el caso de los países Insulares del Caribe y del Pacífico occidental, son estos quienes han asumido políticas activas contra el cambio climático en la transición hacia una solución colectiva, integrada y progresiva de la problemática global.

No estará de más señalar para finalizar éste apartado, que respecto al calentamiento global los gases de efecto invernadero son el foco de atención y de preocupación de las diferentes instancias dedicadas a atenuar los impactos negativos, conscientes de que si,

Al comienzo del siglo, el mundo era aproximadamente un grado más cálido que hace 200 años. Este cambio bastó para perturbar el frágil equilibrio entre los subsistemas complejos que componen el clima mundial, entre los cuales están los diferentes vientos, las corrientes marítimas, las masas de aire caliente y frío y los modelos de precipitación. (Van Ypersele et al, 2007, p.59).

El incremento actual tendrá efectos devastadores para el planeta en general y por ello es momento de cuestionar las lógicas de la producción económica y los intereses de los sectores que abogan por su sostenimiento sin importar el coste medioambiental que significa.

3.4.3. CONTAMINACIÓN:

La contaminación es una de las categorías estructurantes del presente trabajo de grado, en el entendido de que el aumento de los procesos que generan contaminación ha significado el incremento de sustancias nocivas en la atmósfera, y ello se constituye en una causal directa del calentamiento global que requiere ser abordada con los estudiantes de conceptual B.

En pocas palabras la contaminación puede definirse como el impacto negativo al medio ambiente producto de la inserción de sustancias tóxicas que por su cantidad y/o componentes no alcanzan a ser asimiladas y/o descompuestas por los ecosistemas de forma natural, generando un desequilibrio en el funcionamiento del sistema tierra.

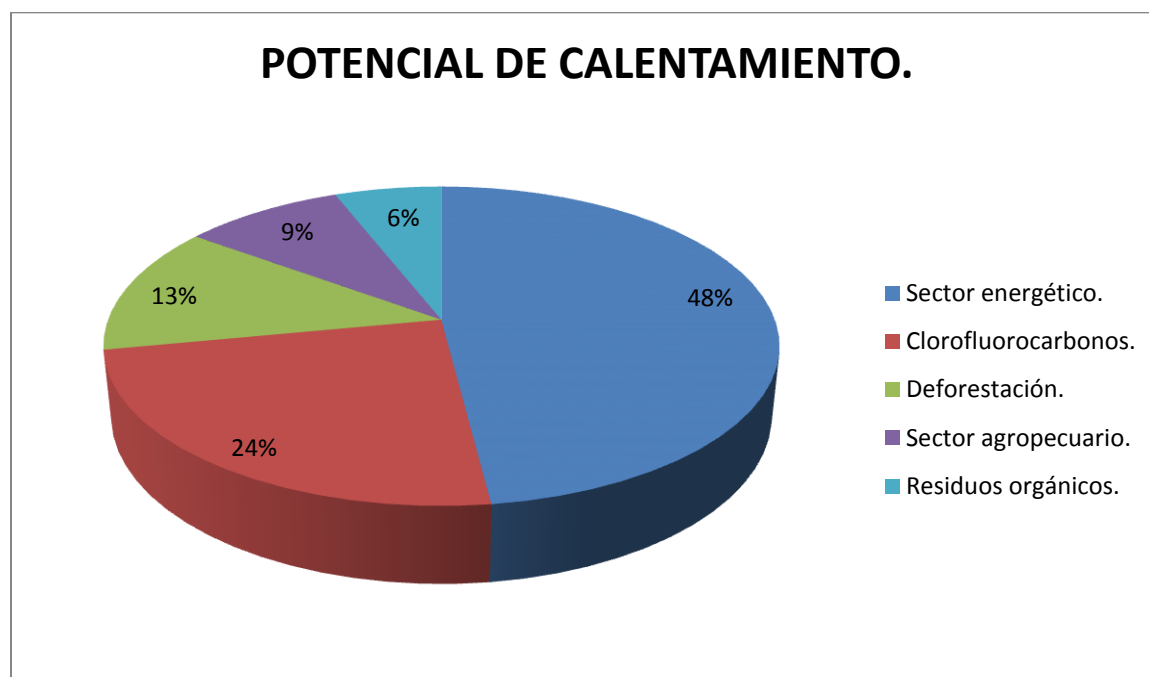


Gráfico 10. Potencial de calentamiento de las emisiones de diferentes sectores de producción en El cambio climático global, elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

En el gráfico 10 se encuentran los valores aproximados de emisiones contaminantes de los diferentes sectores de la producción humana, las estimaciones indican que el sector energético junto con la producción de gases clorofluorocarbonos en procesos industriales de refrigeración, constituyen más de la mitad de las sustancias tóxicas presentes en partes por millón (ppm) de la atmósfera.

Para el caso del dióxido de carbono, gas de referencia,

La producción anual mundial de dióxido de carbono es de 27.000 millones de toneladas. Si pudiéramos congelar esa cantidad de dióxido de carbono, hasta volverla sólida (...), formaría una montaña de un kilómetro y medio de alto y de veinte de circunferencia (Lovelock, 2007, p. 115).

Con lo que es claro que la atmósfera contiene una gran cantidad de este gas con una permanencia de 150 años aproximadamente que tarda en descomponerse, resulta, pues, que “la contaminación puede verse como un daño impuesto por las generaciones actuales del planeta a las generaciones futuras” (Riechmann, 2011, p. 61).

La proliferación de industrias, el crecimiento poblacional y el ideal de modelo de vida impuesto por las lógicas del sistema capitalista constituyen las principales fuentes de emisión contaminantes frente a las cuales,

Sería altamente deseable que existieran alternativas tecnológicas capaces de reducir las emisiones de G.E.I. sin disminuir el crecimiento de las actividades que los generan dado que la adopción de la reducción global del consumo parece inviable en las presentes condiciones y tendencias de la mayor parte de la sociedad mundial (Barros, 2006, p. 126).

La discusión sobre la contaminación pasa necesariamente por la búsqueda de una alternativa energética viable paralela al manejo adecuado de residuos tóxicos y a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

3.4.4. **PRODUCCIÓN LIMPIA:**

Para comenzar es necesario referir la relación existente entre la contaminación, abordada en el apartado anterior, y la producción limpia como alternativa para la reducción de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Dicha relación se expresa en la incompatibilidad del sistema productivo respecto al sistema ambiental.

Si bien es inevitable el consumo por parte del ser humano y la producción como forma de satisfacerlo, es necesario recurrir a otras formas de producción que reduzcan al mínimo sus emisiones y residuos contaminantes al planeta. La producción limpia, en ese sentido, es el aprovechamiento de residuos a partir de un proceso de transformación que permite el uso de estos como nuevos productos o como materias primas para la fabricación de bienes derivados. “Podríamos hablar de reconstruir ecológicamente la sociedad industrial. Se trata de diseñar productos (bienes y servicios) y sistemas socioeconómicos introduciendo como primer objetivo la salud humana y la salud de los ecosistemas” (Riechmann, 2014, p.73).

Implica la implementación de estrategias de prevención ambiental a la cadena productiva y de consumo, iniciando por la optimización en la extracción de materias primas, en el proceso de producción mismo, en los productos y en los servicios.

Principalmente para el caso de las cadenas de producción busca la conservación y máximo aprovechamiento de las materias y de la energía requerida para su transformación. Con los productos busca que al optimizar la producción puedan de forma paralela disminuir los

componentes contaminantes en su fabricación y distribución y, finalmente, para el caso de los servicios pretende evidenciar la necesidad de adquirir una consciencia sobre los problemas medioambientales y por ende se centra en la búsqueda de la difusión de la posibilidad de reducir riesgos tanto para el medio ambiente como para el ser humano vinculado a los procesos de producción.

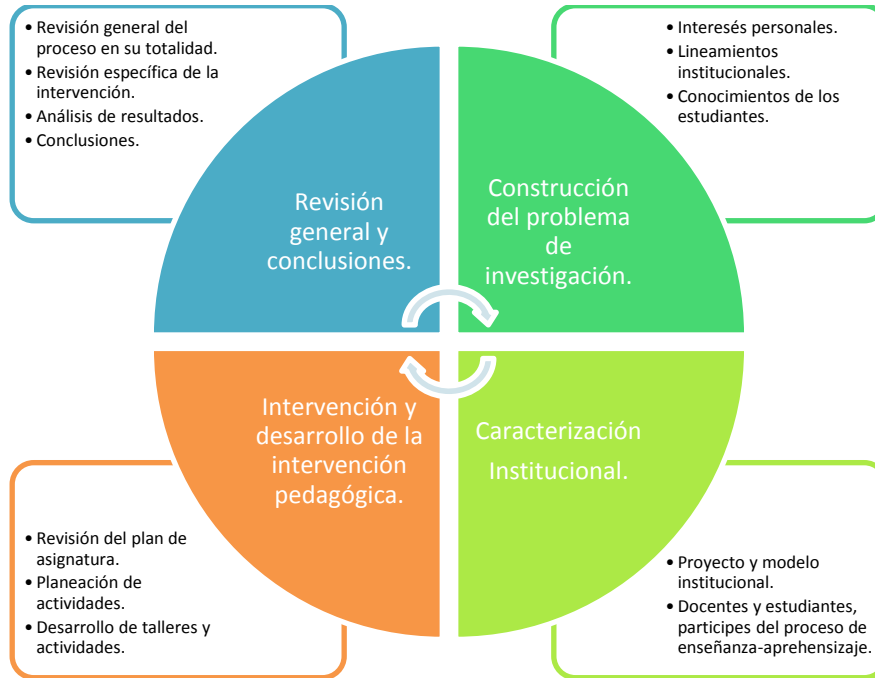
Un aspecto que es necesario resaltar es la diferencia existente entre el consumo, imprescindible para el ser humano, y el consumismo. De manera que se entienda que el consumismo es la práctica de consumo innecesaria y desahorada promovida por las lógicas del capitalismo que en pro del desarrollo justifican el deterioro al medio ambiente,

La sociedad industrial ha situado durante los dos últimos siglos el crecimiento en lo más alto de su escala de valores, y en particular el capitalismo industrial ha hecho del crecimiento económico la vía privilegiada para intentar resolver las tensiones (Riechmann, 2014, p. 88).

Se comprueba de este modo que, “Es vital reconocer que existen *límites al crecimiento material*, definidos en última instancia por la limitada capacidad del planeta para renovar sus recursos materiales, su limitada capacidad para asimilar la contaminación” (Riechmann, 2014, p. 105

4. IMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA

4.1.MIRADA RETROSPECTIVA AL PROCESO:



Esquema 11: Fases de desarrollo del trabajo de grado, elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

Una mirada retrospectiva al proceso permite establecer una diferenciación entre las etapas constitutivas del trabajo de grado (esquema 10), separándolas en cuatro momentos.

Un primer momento lo constituye la construcción del problema de investigación que fundamentalmente se da en la interacción entre intereses personales, los lineamientos curriculares del Instituto Alberto Merani y los conocimientos de los estudiantes de Conceptual

B.

En segundo lugar se encuentra la caracterización institucional, que es el acercamiento directo a los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y al modelo y fines pedagógicos que lo guían.

La revisión del plan de asignatura, la planeación de las actividades y el desarrollo de las intervenciones conforman un tercer momento.

Finalmente se encuentran la revisión general y las conclusiones del proceso como cuarto momento, en el cual se da una mirada minuciosa a las actividades de intervención y presenta un balance del proceso.

En el presente apartado se presentan cada una de las actividades realizadas por los estudiantes de conceptual B del IAM, en donde confluyen aspectos propios de la fundamentación teórica y pedagógica además de aspectos valorativos que sustentan el trabajo desarrollado.

Matriz 2. Actividades desarrolladas durante la intervención pedagógica en el IAM.

OBJETIVO:	ACTIVIDAD:	HERRAMIENTAS:	ALCANCES:	OPORTUNIDADES DE MEJORA:
INDAGAR	Encuestas de caracterización.	Encuesta de caracterización socioeconómica y de intereses de los estudiantes. Entrevistas a docentes.	Acercamiento a los sujetos partícipes del proceso educativo.	Las encuestas pueden ser realizadas en dos etapas de forma que puedan abarcarse más aspectos relevantes de la caracterización.
INDAGAR	Encuestas diagnósticas sobre el grado de conocimiento de los conceptos clave.	Encuesta tipo Likert.	Identificación del conocimiento general del grupo sobre los conceptos clave.	Las encuestas pueden incluir más enunciados para cada uno de los conceptos a trabajar.
INDAGAR	Taller No 1. Historietas de Mafalda.	Taller.	Establecer el papel del ser humano en el deterioro medioambiental.	La actividad puede ser planteada enfocándose en una sola problemática medioambiental, de forma que pueda realizarse el taller de forma más rápida.
CONCEPTUALIZAR	Taller No 2. Contaminación.	Video la contaminación del mundo animado: https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sqsAiY Taller.	Conceptualizar la contaminación y su papel en las dinámicas	El vídeo requiere una mediación previa respecto a

			del calentamiento global.	las problemáticas que aborda.
CONCEPTUALIZAR	Taller No 3. Hábitos responsables.	Video Homo consumus VS Homo responsabilis: https://www.youtube.com/watch?v=p1AbmNqcz1w Taller.	Establecer el papel del ser humano en el deterioro medioambiental e identificar algunas prácticas cotidianas que son responsables con el cuidado del medio ambiente.	El video presenta algunas prácticas tanto de irresponsabilidad como de responsabilidad con el medio ambiente, sin embargo son muchas más las que pueden trabajarse.
CONCEPTUALIZAR	Taller No 4. Gases de efecto invernadero.	Video el calentamiento global, efecto invernadero y sus consecuencias: https://www.youtube.com/watch?v=s7lOMOVGzMs Taller.	Establecer la relación existente entre el incremento de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera con el calentamiento global y diferencias las fuentes de emisión de los G.E.I reconocidos por el protocolo de Kyoto.	Para ejercicios futuros es recomendable profundizar en las fuentes de emisión de los diferentes G.E.I resaltando el carácter antrópico de algunos de ellos.
VALORAR	Taller No 5. La Isla	Juego de roles. Video deshielo de capas polares: https://www.ted.com/talks/james_balog_time_lapse_proof_of_extreme_ice_loss?language=es Taller.	Reflexionar sobre las consecuencias del aumento de la temperatura del planeta.	La actividad brinda grandes posibilidades para reflexionar con los estudiantes en torno al calentamiento global y problemáticas

				asociadas, de manera que establecer más reglas con los niños puede enriquecer la experiencia y ampliar el campo de discusión.
VALORAR	Taller No 6. Seguimiento a la feria de la producción	Video la comunidad de las tres erres: https://www.youtube.com/watch?v=xWO20r3DnSw Taller.	Incorporar a la feria de la producción la condición de que los productos a fabricar por los estudiantes además de incluir materiales que se encuentren en la institución sean materiales reutilizados o reciclados. Reflexionar sobre los procesos industriales contaminantes.	A la actividad puede sumarse la dimensión medio ambiental, de forma que los estudiantes además de aproximarse a las etapas de la producción puedan establecer la relación entre la producción y la contaminación.
CONCEPTUALIZAR	Taller No 7. Producción limpia.	Video la historia de las cosas: https://www.youtube.com/watch?v=lrz8FH4PQPU Taller.	Afianzar el concepto de producción limpia y resaltar la diferencia entre consumo y consumismo.	En la mediación se abordaron los argumentos existentes a favor y en contra de la implementación de mecanismos de producción limpia, sin embargo, puede incluirse en la planeación del taller la discusión

				para profundizarla.
CONCEPTUALIZAR	Taller No 8. Producción limpia.	Taller.	Consecuentemente a la feria de la producción la actividad permite que los estudiantes ejemplifiquen la implementación de mecanismos de producción limpia a sus empresas.	Puede incluirse como un aspecto a trabajar durante el desarrollo de la feria de la producción de la asignatura de conceptos económicos y geográficos.
VALORAR	Taller No 9. Repetición de encuestas diagnósticas.	Encuesta tipo Likert.	Permite valorar el proceso de intervención realizado evidenciando los cambios en las opiniones de los estudiantes tras la conceptualización del calentamiento global.	Puede acompañarse de otra actividad de balance del proceso para incluir otros aspectos que es importante valorar en un proceso como el llevado a cabo.

4.1.1. ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN:

La totalidad de la intervención pedagógica fue acompañada por el profesor Luis Alberto Moya Ramos, docente de la institución y para el momento docente titular de la asignatura Conceptos Económicos y Geográficos en la que tuvo lugar el desarrollo del presente trabajo de grado.

La aproximación a los estudiantes del curso Conceptual B del Instituto Alberto Merani se dio desde el año 2014 con el acompañamiento en diversas asignaturas, durante las cuales pudieron identificarse algunos aspectos relevantes para la caracterización del grupo.

Sin embargo, fue necesaria la aplicación de una encuesta de caracterización para conocer algunos aspectos claves para el reconocimiento del grupo de estudiantes.

En el apartado correspondiente a la caracterización institucional y de los sujetos partícipes del proceso de enseñanza y aprendizaje fueron presentadas las conclusiones de la sistematización de las encuestas aplicadas para tal propósito, por tanto, en esta oportunidad serán referidas algunas dificultades que se presentaron a la hora de desarrollarlas.

En primera instancia se les entrega a los estudiantes la encuesta de caracterización socioeconómica de la población. Durante su desarrollo presentan dificultades en preguntas que indagan sobre el nivel socioeconómico, la localidad en la que viven, e incluso, algunos en la pregunta acerca del barrio en el que residen.

Aunque la encuesta presentaba preguntas sencillas, los estudiantes no tenían claridad frente a términos básicos como localidad, barrio o nivel socioeconómico. Son aspectos que fue necesario explicar para poder culminar la encuesta.

En conclusión y esbozando un panorama a partir de los elementos enunciados anteriormente, el curso conceptual B del Instituto Alberto Merani es un grupo con disposición al trabajo en las diversas asignaturas, en general es un grupo con un alto nivel de participación frente a las clases y a las actividades, y fruto de las dinámicas académicas (Gráfico 9), es un grupo que se encuentra equilibrado respecto a las edades de desarrollo

La sistematización de las encuestas (Anexo 1), permite concluir de forma general que Conceptual B es un grupo con una diversidad de estudiantes que enriqueció el proceso de enseñanza y aprendizaje debido al amplio horizonte de concepciones que les ha significado la pertenencia a familias en su mayoría nucleares, para las cuales registran estar conformadas por padres e incluso hermanos con estudios profesionales que promueven en ellos el aprovechamiento del tiempo libre y que impulsan su desarrollo integral.

4.1.2. ENCUESTA DIAGNÓSTICA:

En la investigación educativa se generan situaciones en que necesitamos conocer la vinculación del sujeto con un objeto concreto de estudio, su valoración personal sobre la situación, las personas y las circunstancias en las que se produce el fenómeno a estudiar. (Nieto, 2010, p. 169)

Así, en el proceso tiene lugar la aplicación de una encuesta diagnóstica (Anexo p. 142), para identificar el conocimiento de los estudiantes en relación a los conceptos principales sobre el calentamiento global.

Se hace entrega a los estudiantes de una encuesta (anexo p.142), conformada por 16 enunciados, respectivamente 4 por cada una de las categorías de medición de la opinión, a saber:

- Calentamiento global.

- Gases de efecto invernadero.
- Contaminación.
- Producción limpia.

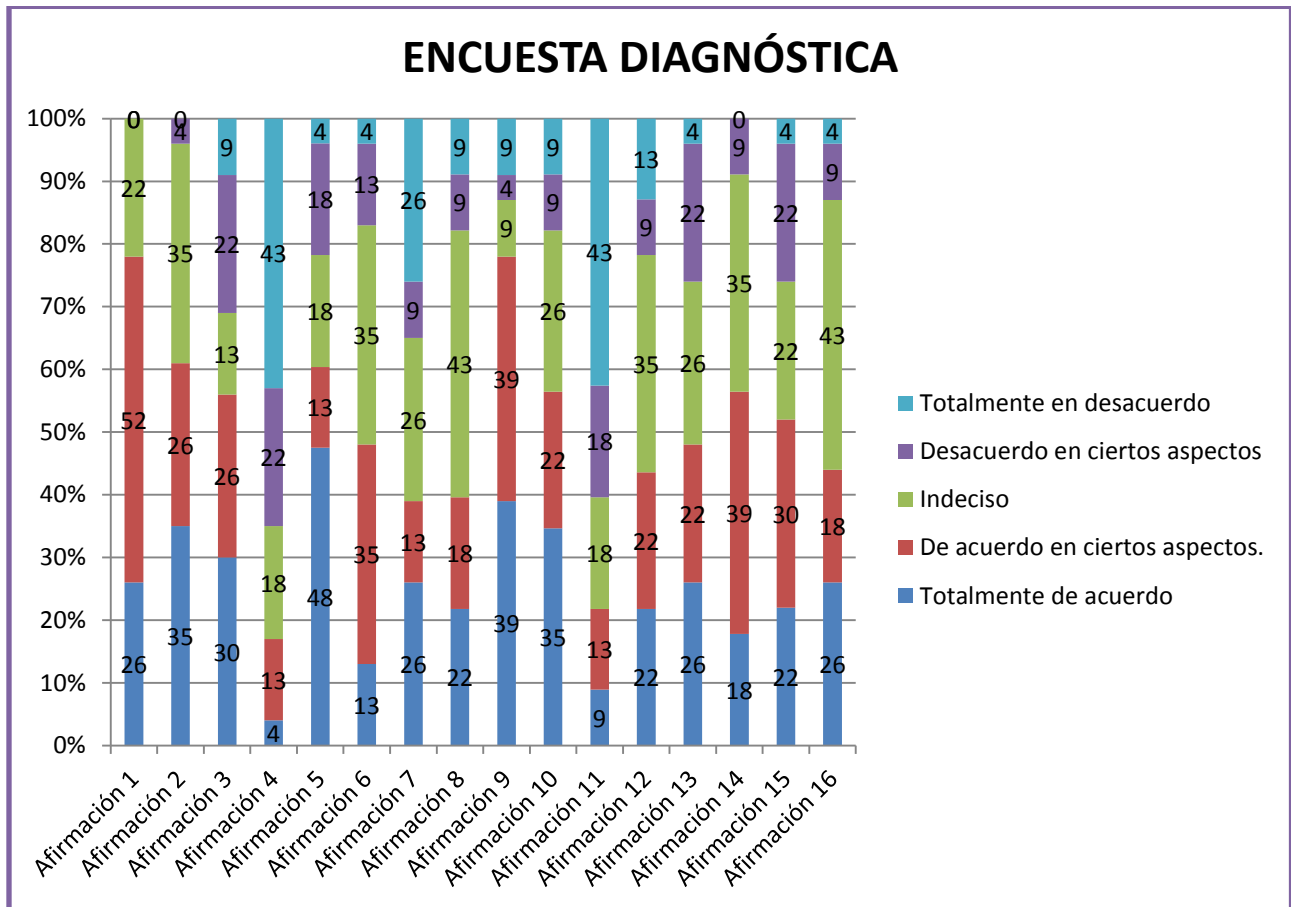


Gráfico 11. Resultados de la encuesta diagnóstica, elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

La revisión de las respuestas (Gráfico 11), para el concepto de calentamiento global en la primera afirmación (el calentamiento global es el aumento de la temperatura promedio del planeta, tanto de la atmosfera como de los océanos), registra un 78% de estudiantes que se encuentran totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos frente a un 22% que se encuentra indeciso sobre la afirmación. En la segunda afirmación de carácter verdadero (es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que modifica la composición de la

atmosfera), un 61% registra estar de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos en relación a un 35% que se encuentra indeciso y un 4% que se posiciona en desacuerdo en ciertos aspectos.

Para los enunciados falsos un 56% de los estudiantes registra estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos del tercer enunciado (la variación de la temperatura del planeta es un proceso cambiante y es natural su aumento actual), mientras que el 13% se encuentra indeciso y el 31% está en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo. Para el cuarto (el deshielo no debe verse como un efecto negativo del calentamiento del planeta ya que permitirá la apertura de nuevas rutas de transporte de bienes y servicios), es el 17% que se encuentra de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, un 18% que opta estar indeciso y un 65% que está en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

El segundo conjunto de afirmaciones corresponde al concepto de gases de efecto invernadero, para su primera afirmación (son gases que al concentrarse en la atmosfera atrapan y/o distribuyen el calor y no permiten su salida al exterior), un 61% de los estudiantes afirman estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos y un 22% en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, mientras un 18% está indeciso frente a los enunciados. El 48% señala estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos para el segundo enunciado del concepto (contribuyen al efecto invernadero intensificando sus efectos sobre el clima al acumular el calor), el 35% se encuentra indeciso y el 17% indica estar totalmente en desacuerdo o en desacuerdo en ciertos aspectos de las afirmaciones.

Al tercer enunciado del concepto gases de efecto invernadero (la reducción de sus emisiones en la atmosfera garantiza el retorno a las condiciones de existencia optimas del planeta), corresponde un 39% que afirma estar de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, un

26% que corresponde a l ítem de indecisión y un 35% que está en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo. Finalmente presenta un 40% de estudiantes que están de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, frente a un 43% indeciso respecto al enunciado (debido a que su presencia en la atmosfera es generalizada la responsabilidad respecto a su disminución no debe ser diferenciada entre los países), y un 18% en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

La contaminación comprende el tercer grupo de afirmaciones en la encuesta y para su primer postulado (es el daño del medio ambiente como resultado de la introducción de sustancias nocivas que por su cantidad no pueden ser asimiladas o descompuestas por los ecosistemas), registra un 78% de estudiantes que se encuentran de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, apenas un 9% que está indeciso y un 13% que se encuentra totalmente en desacuerdo o en desacuerdo en ciertos aspectos. La segunda afirmación verdadera (después de la revolución industrial la proliferación de industrias y el aumento poblacional han sido causales del incremento de la contaminación), registra un 57% de estudiantes que optaron por los ítem de acuerdo en ciertos aspectos y totalmente de acuerdo, un 26% de estudiantes que indican estar indecisos y el 18% que afirma estar en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

Para los enunciados falsos frente al tercer enunciado (la contaminación obedece en su mayor parte a procesos naturales de la tierra y por tanto es equivocado atribuir su responsabilidad a los seres humanos), el 22% de los estudiantes indica estar de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, mientras que un 18% está indeciso y un 61% se encuentra totalmente en desacuerdo o en desacuerdo en ciertos aspectos. El cuarto enunciado correspondiente a este concepto (la emisión de sustancias contaminantes es inevitable para los procesos productivos que

requiere sostenimiento del modelo de vida actual), registra un 44% de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, el 35% de estudiantes indecisos y el 22% totalmente en desacuerdo o en desacuerdo en ciertos aspectos del postulado.

La producción limpia es el último concepto que se relaciona en la encuesta, y, siguiendo la presentación de los resultados se encuentra que el 48% de los niños indica estar de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo con la primera afirmación (es el aprovechamiento de residuos a partir de un proceso de transformación que permite su uso como nuevos productos o materias primas), mientras que el 26% registra estar indeciso y, un 26% está en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo con el enunciado. Para el segundo postulado (implica la aplicación de estrategias de prevención ambiental a los procesos productivos, los productos y los servicios), presenta un 57% de niños que están de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, un 35% en estado de indecisión y apenas un 9% en desacuerdo en ciertos aspectos.

Los dos últimos postulados del concepto referido indican que el 52% de estudiantes se encuentra de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, el 22% está indeciso y el 26% se posiciona en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo para el tercer enunciado (utilizar estrategias de producción limpia conlleva a la modificación del proceso productivo y lleva a un aumento de costos desfavorable para la industria); mientras que, para el final (la asignación de un mayor presupuesto empresarial al desarrollo de mecanismos de producción limpia genera desventajas en la competitividad respecto a empresas que no destinan presupuesto a ello) el 44% corresponde al número de estudiantes que registra estar de acuerdo en ciertos aspectos o totalmente de acuerdo, frente al 43% que afirma encontrarse indeciso y el 26% que se posiciona en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

Tras abordar los resultados por cada una de las categorías de análisis puede evidenciarse que si bien los estudiantes de conceptual B del IAM cuentan con un imaginario sobre el concepto principal, el calentamiento global, que les permite emitir un juicio próximo a la realidad, presentan confusiones frente al restante de conceptos que hace que las opiniones se encuentren distanciadas de su verdadera acepción.

Al presentarse una dificultad generalizada con los conceptos gases de efecto invernadero, contaminación y producción limpia se vislumbra el horizonte para desarrollar las actividades de intervención, reafirmando como prioridad la conceptualización del calentamiento global y de los conceptos afines.

4.1.3. PRIMERA ACTIVIDAD:

El primer taller (Anexo p.144) tras la encuesta diagnóstica es sobre lectura e interpretación de textos discontinuos, e hizo uso de historietas de Mafalda relacionadas con distintos aspectos medioambientales como:

- Contaminación.
- Destrucción de la naturaleza.
- Calentamiento global.
- Trabajo sin responsabilidad ambiental.
- Desastres en el planeta.

Tiene como propósito central el reconocimiento por parte de los estudiantes de algunas problemáticas medio ambientales y relacionar el papel del ser humano en las dinámicas de su desarrollo.

Se les entrega a los estudiantes y se les pide en primera instancia identificar las situaciones descritas en las imágenes para posteriormente explicar su causa, y finalmente se indaga por las consideraciones de ellos sobre la existencia de responsabilidad en el ser humano en las situaciones encontradas.

Las distintas situaciones de daño medioambiental generaron confusión en algunos estudiantes al momento de identificar las situaciones descritas en las caricaturas. Algunos de ellos (Ana María, Camila, Valeria, Santiago Lara, Mateo Araque, Ariadna e Isabella), presentaron dificultades para comprender la situación a la que hacía referencia la caricatura No 3, en la que Mafalda pone una planta al lado de un planeta y al instante se marchita, haciendo referencia al calentamiento global; ello requirió la revisión de la caricatura con cada uno de los estudiantes de forma que ellos pudieran inferir el sentido de la misma.

Sobresale el desempeño de Andrés de la Cruz y de Santiago Pachón quienes con su trabajo evidenciaron un alto nivel de inferencias, no se les dificultó identificar las situaciones planteadas en las imágenes y las respuestas a los dos puntos siguientes son completas y ordenadas, sumado a que no fue necesaria una intervención específica de los docentes para que realizaran el taller y en los tiempos dados para ello.

Daniel Jacobo Sarmiento tuvo dificultades para la comprensión del sentido de las imágenes en general, se le veía tenso y el tiempo dado para la actividad no fue suficiente para que pudiera avanzar en la realización del taller. Con él se hizo una mediación individual para acompañar el desarrollo de la actividad, ya que al indagar se encuentra que la dificultad es recurrente con el trabajo de inferencias que implican material visual.

El reconocimiento de la relación entre el ser humano y la naturaleza parte del hecho de afirmar que es una relación dinámica y complementaria, por ende, el papel del ser humano en la transformación de la naturaleza es un aspecto clave durante la conceptualización planteada en la propuesta pedagógica, y el taller desarrollado permitió a los estudiantes establecer que algunas acciones han tenido repercusiones negativas. Explícitamente los estudiantes señalan el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de paisajes naturales en pro de urbanización y de la producción como algunos factores de deterioro medio ambiental

En los talleres es constante la mención de los desechos generados por los seres humanos y la mala disposición que se da a las basuras como explicación a las condiciones actuales del planeta.

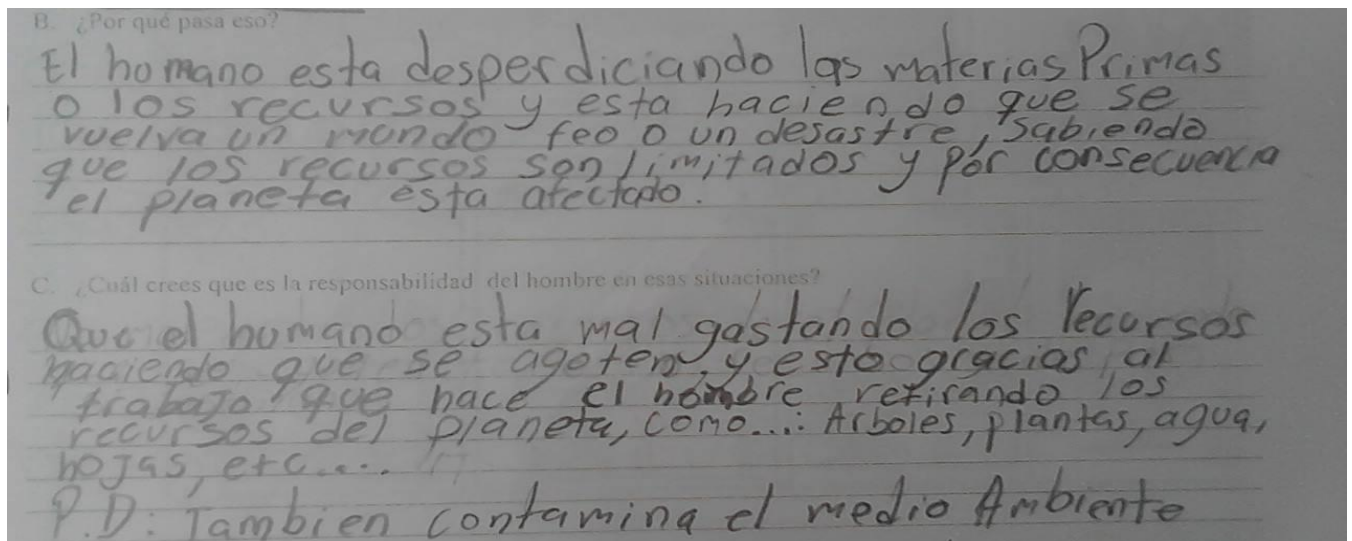


Foto 1. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani.

2016.

La explotación desahogada de recursos naturales y fósiles es señalada por los estudiantes de forma superficial y específicamente hacen mención de su carácter limitado y del mal uso que se ha hecho de ellos.

Otro aspecto relevante lo constituye la afirmación de que “el hombre piensa en sí mismo y no en los demás” y con la que se refleja la dimensión valorativa de los estudiantes ligada a los problemas medio ambientales, que reconoce el carácter egoísta del ser humano en relación a las futuras generaciones, en síntesis “la contaminación puede verse como un daño impuesto por las generaciones actuales del planeta a las generaciones venideras” (Riechmann, 2011, p. 61)

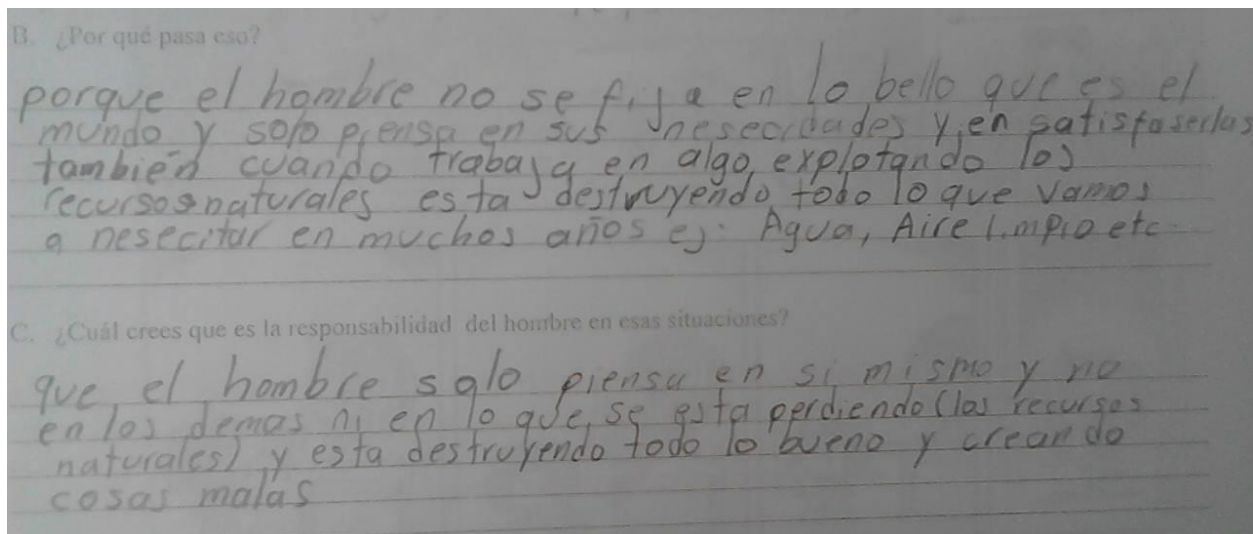


Foto 2. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

La existencia de paisajes naturales que están siendo urbanizados también fue señalada por los estudiantes como un acto de irresponsabilidad y en general apuntan a la necesidad de promover una conciencia frente al daño irreversible que le estamos causando al planeta.

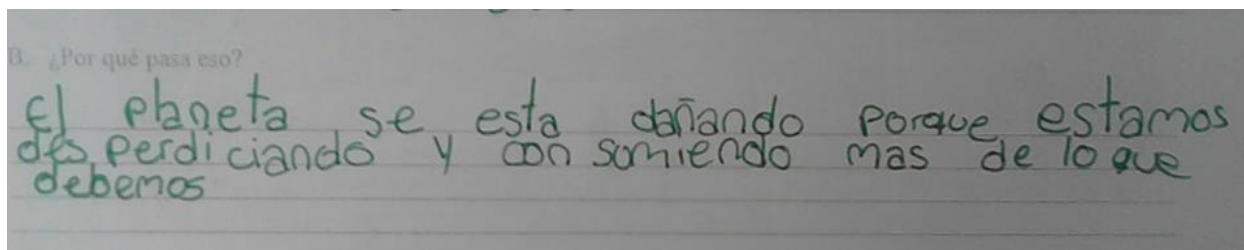


Foto 3. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

En pocas palabras, el taller permitió la sensibilización con los estudiantes frente a la relación del ser humano con la naturaleza y de la existencia de una complementariedad entre ellos, en la que el ser humano está generando una desestabilización del medio que le circunda con la creciente contaminación que está generando.

4.1.4. SEGUNDA ACTIVIDAD:

Los conceptos pendientes de abordar tras la actividad anterior son vistos en la semana siguiente a la realización de la misma, y son presentados por el docente titular y la docente practicante.

El tema de la actividad es la contaminación y las acciones del hombre que la generan, y tiene como propósito retomar elementos mencionados en el primer taller que son abordarlos específicamente desde la contaminación.

Previo al inicio de la actividad se retoman algunos aportes de la exposición del día anterior sobre la revolución industrial, resaltando que marca un punto de ruptura con relación a la contaminación, ya que supuso el incremento exponencial de la población acompañado del crecimiento urbano, además de significar la expansión de las fábricas y con ello del incremento de las emisiones contaminantes a la atmósfera con el uso de combustibles fósiles.

Se presenta el vídeo “la contaminación en el mundo animado” que genera en los estudiantes sorpresa e impacto por las imágenes que contiene e incluso repudio en algunos de ellos. Causa asombro ver el daño que los seres humanos causamos a las demás formas de vida y a la naturaleza.

Tras finalizar el video se hace una mediación con ellos para direccionar la actividad hacia una reflexión valorativa del problema de la contaminación al planeta tierra indagando sobre la imagen que más les llamo la atención y por el conocimiento que tenían de ello.

Se hace entrega de los talleres (Anexo p.146) compuestos de una sopa de letras en la que deben encontrar palabras clave relacionadas con el video y el tema; y una segunda parte que busca que identifiquen diferentes acciones contaminantes en el video e incluso de su cotidianidad, además de incluir una pregunta de carácter valorativo.

Durante la realización del taller Sofía García manifiesta que no comprende el significado de la palabra Obsolescencia (una de las palabras clave de la sopa de letras en el taller), frente a lo cual varios estudiantes (Mateo Bermúdez, Jacobo, Ana María y Valeria) hacen algunos aportes y se hace una pausa en la actividad para aclarar las inquietudes frente a la obsolescencia y ejemplificarla en la cotidianidad.

Los talleres quedan inconclusos y son revisados y concluidos en la siguiente clase. Durante la misma algunos estudiantes malgastaban el agua, y ello es aprovechado para hablar sobre el fenómeno del niño, sus características principales y el impacto que tiene en Colombia, entre otros aspectos. Fue una buena oportunidad para intervenir e introducir algunos aspectos teóricos sobre el calentamiento global.

En la revisión de los talleres se encuentra un consenso en la afirmación de que existe una inconsciencia sobre la contaminación y de que de existir una sensibilidad ambiental generalizada podrían reducirse las acciones contaminantes.

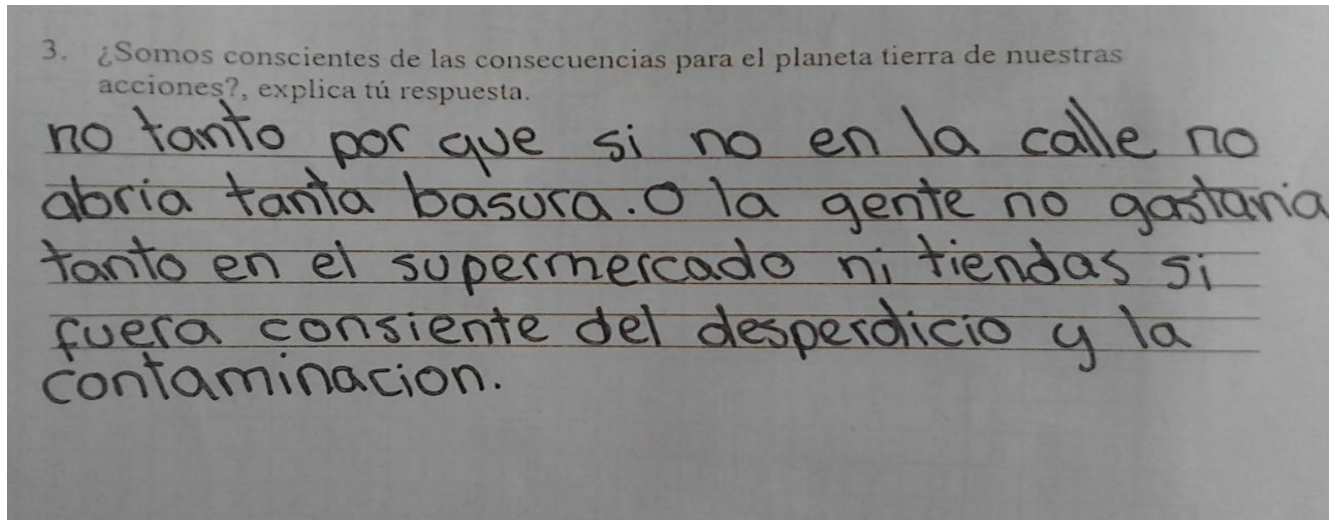


Foto 4. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

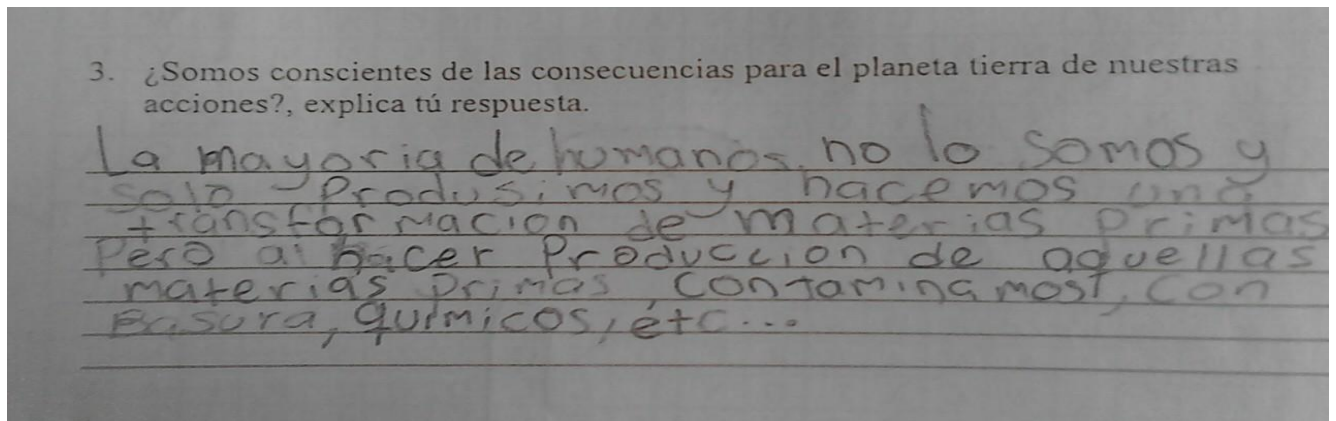


Foto 5. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

“Es vital reconocer que existen límites al crecimiento material, definidos en última instancia por la limitada capacidad del planeta para renovar sus recursos naturales, su limitada capacidad para

asimilar la contaminación” (Riechmann, 2011, p. 105), así, los desechos fruto de los procesos de producción son un aspecto referenciado por los estudiantes en el entendido de el uso de combustibles fósiles no tratados adecuadamente generan altos niveles de emisiones contaminantes para el planeta.

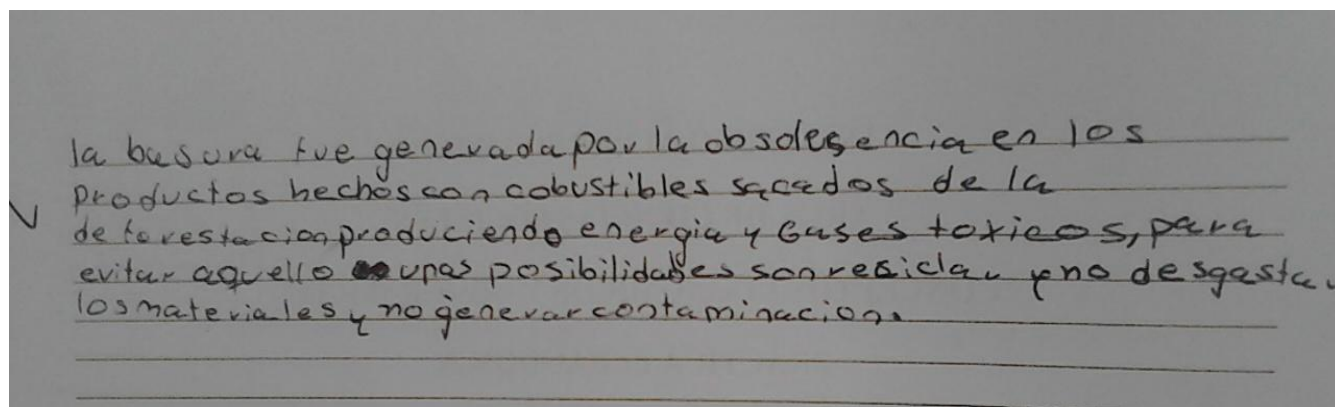


Foto 6. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

4.1.5. TERCERA ACTIVIDAD:

Esta actividad se realizó distanciada de la precedente ya que necesitó la explicación durante algunas sesiones de los conceptos:

- Calentamiento global y cambio climático.
- Gases de efecto invernadero.
- Consumo.
- Consumismo

En los estudiantes existía una confusión respecto a los términos consumo y al consumismo, consideraban que los dos son inherentes al ser humano y sin ellos no puede concebirse la vida,

fue necesario ejemplificar los conceptos para aclarar las dudas que tenían y poder establecer la diferencia entre los mismos.

El desarrollo de la clase parte de las preguntas de los niños sobre los conceptos enunciados y las apreciaciones que tienen de ellos.

En la actividad es presentado un vídeo que contrasta los hábitos positivos y negativos del ser humano en cuanto a temas medioambientales se refiere. Durante el video algunos de los niños manifestaron su identificación con algunas acciones del protagonista y reconocieron la necesidad de abandonar esas prácticas poco amigables con el medio ambiente.

En general no presentaron dificultades para la realización del taller (Anexo p. 148) y por el contrario llegaron a plantear estrategias de cuidado con el medio ambiente tanto para el salón como espacio de convivencia constante con sus compañeros, como en el hogar, espacio que complementa a la institución educativa.

En el ejercicio uno de los puntos consistía en la identificación de los hábitos responsables e irresponsables que compartían con los personajes y se encuentra que en relación a los hábitos irresponsables la mayoría utiliza la energía de forma inadecuada, no , no recicla, reduce o reutiliza, el consumo de productos innecesarios, entre otros. Para el caso de los hábitos responsables con el medio ambiente manifiestan ahorrar agua, alimentarse saludablemente,

procurar hacer uso del transporte público, y utilizar dispositivos electrónicos adecuadamente.

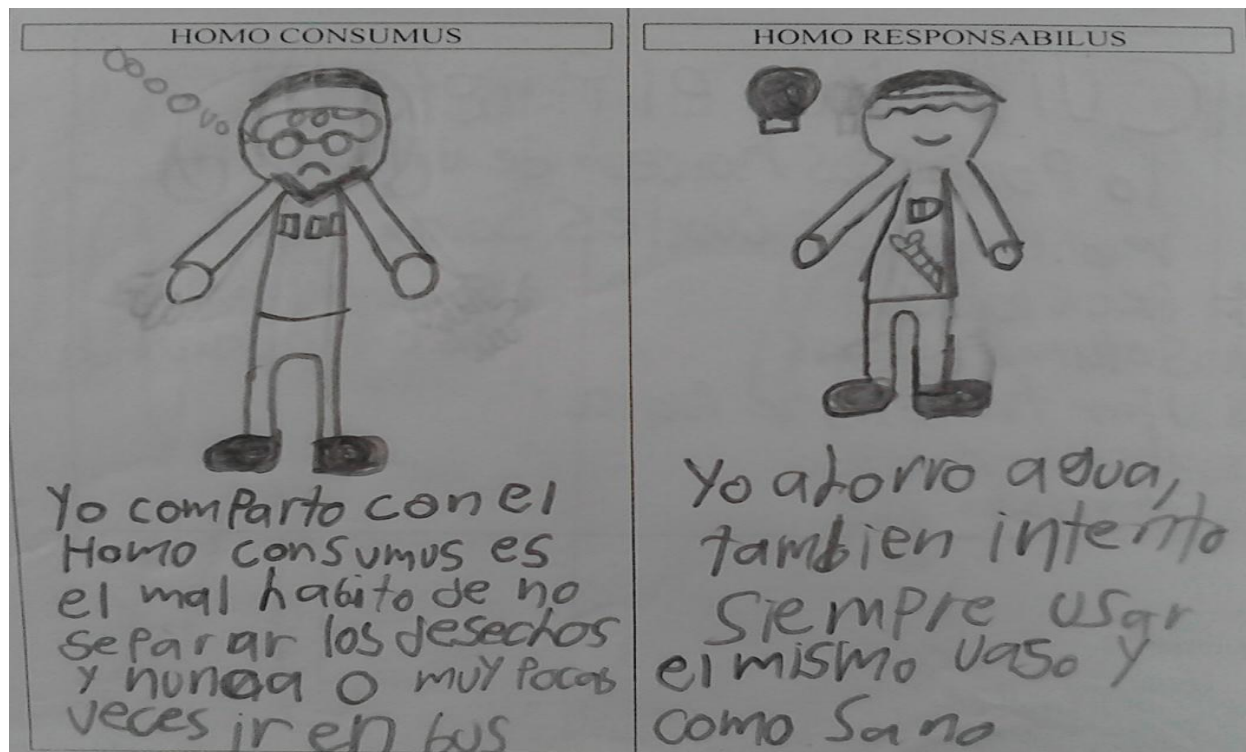


Foto 7. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

La invitación a adoptar hábitos responsables con el medio ambiente fue un propósito del ejercicio y fue significativo ver que trascendió el espacio de la clase, las invitaciones socializadas a cambiar algunas acciones diarias que si bien no solucionan la problemática si son un primer paso para concientizar a los estudiantes de la necesidad de hacer algo al respecto, permitió que en la clase siguiente a la actividad Mateo Bermúdez pidiera la palabra para contarnos que al llegar a casa y conversar con sus padres acordaron prescindir del uso del calentador de agua pues genera un consumo innecesario de energía y que comprendió que no debe utilizar varios dispositivos electrónicos a la vez, además de la importancia de reutilizar, es una evidencia de que en ellos queda la preocupación por la preservación del medio ambiente.

3. En el siguiente recuadro realiza un cartel con una invitación a tus compañeros de curso para adoptar hábitos responsables con el planeta tierra.

Queridos compañeros de conceptual B, pido que tengan prudencia, en el Ahorro de agua, electricidad.
Y Por Nuestra Supervivencia Consumamos responsablemente.

Foto 8. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

El consumo de forma responsable se hace presente como una necesidad en el entendido de que el problema no es consumir sino hacerlo de una forma responsable, precisamente es Amada quien plantea la idea y a lo largo del desarrollo de las actividades va sumando argumentos que hacen más sólido su posicionamiento.

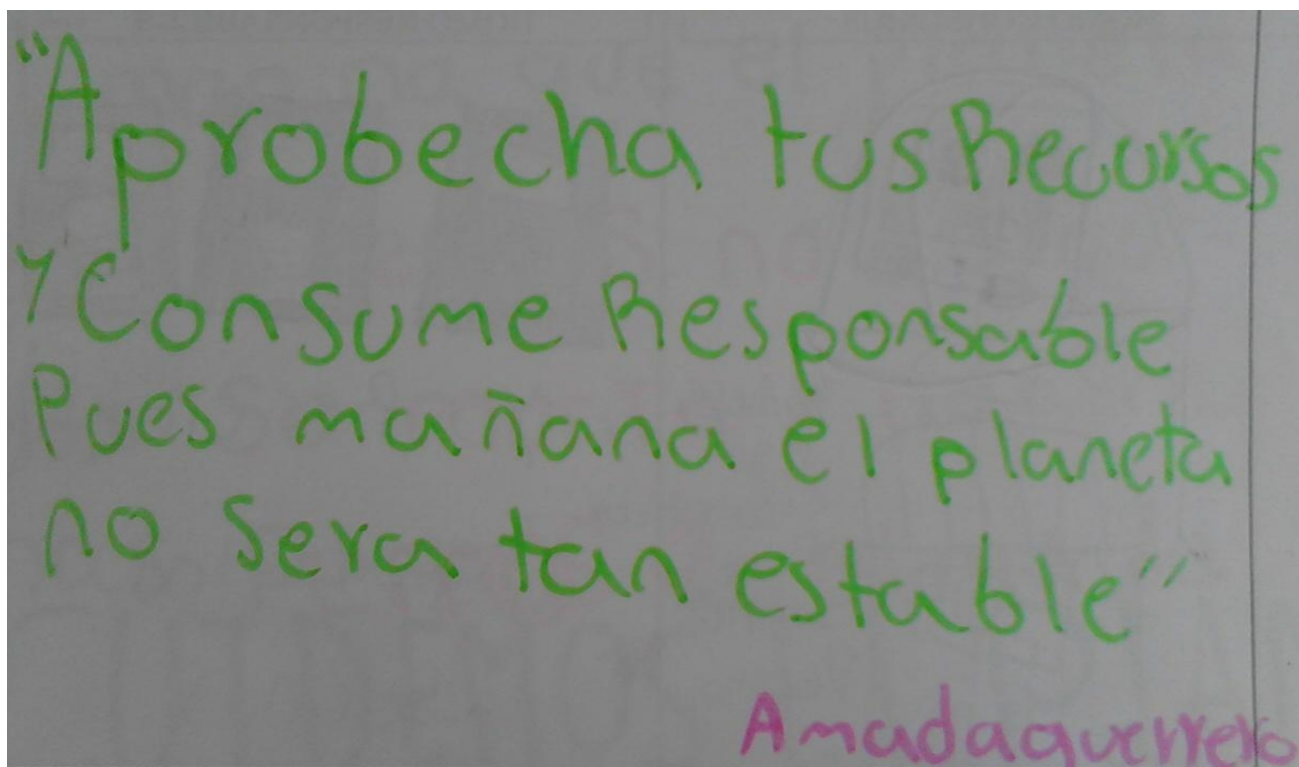


Foto 9. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

Consumir responsablemente como invitación tras el desarrollo del taller es un aspecto que apropia un número mayor de estudiantes y que en talleres próximos logra ser interiorizado por los estudiantes.

4.1.6. CUARTA ACTIVIDAD

Se dio una explicación de refuerzo en las sesiones precedentes al taller sobre el origen de los distintos gases de efecto invernadero, en la que se aclaran las dudas de los niños al respecto y se habla del protocolo de Kioto, como acuerdo encaminado a la disminución de emisiones contaminantes a la atmósfera.

Frente a la confusión generalizada respecto a las fuentes de emisión de los GEI de origen antrópico, se aclaró que por el momento lo primordial era comprender que los Hidrofluorocarbonos, los Perfluorocarbonos y el Hexafluoruro de azufre son gases que no existían en la atmósfera y que el hombre ha introducido de forma artificial, que son gases con una alta capacidad de concentración de calor y por ello hacen parte de políticas de reducción de emisiones como las acordadas en Kioto y que dan nombre al protocolo que surge en esa ciudad

El taller (Anexo p. 150) tiene como propósito abordar los gases de efecto invernadero reconocidos en el protocolo de Kioto haciendo explícita la diferencia entre los gases de origen antrópico y los que tienen un origen natural.

Se presenta un vídeo sobre el calentamiento global en el que se refuerzan los conceptos de:

- Calentamiento global.
- Cambio climático.
- Efecto invernadero.
- Gases de efecto invernadero.

Haciendo uso de las explicaciones en sesiones previas sobre algunos de estos conceptos y de un trabajo de consulta sobre los gases de efecto invernadero, se les entrega un taller en el que se pide en primera instancia que identifiquen la fuente de emisión de cada uno de los gases de efecto invernadero reconocidos por el protocolo de Kioto:

- Dióxido de carbono.
- Metano.
- Óxido nitroso.

- Hidrofluorocarbonos.
- Perfluorocarbonos.
- Hexafluoruro de azufre.

Luego se busca que identifiquen a que grupo pertenece cada uno de los gases estableciendo la diferenciación entre gases de origen natural y gases de origen antrópico, y posteriormente se presentan algunas afirmaciones en que deben optar por falso y verdadero para después argumentar su respuesta.

A la hora de relacionar los gases de efecto invernadero con su fuente de emisión se presentaron algunas dificultades ante las que los estudiantes optaron por trabajar en equipo. Jorge pregunta por qué el vapor de agua y el ozono no se encuentran en la lista si hacen parte de los gases que componen la atmósfera y que generan un efecto invernadero, pregunta tras la cual se hace una mediación en la que se reitera que los gases de la lista corresponden a los reconocidos por el protocolo de Kioto sin negar por ello la existencia de otros gases como los enunciados por Jorge que también producen un efecto invernadero en la atmósfera.

La existencia de gases de efecto invernadero de origen natural en la atmósfera es esencial para el mantenimiento de las condiciones de vida, “el efecto invernadero es parte del equilibrio natural del sistema climático: sin él, la temperatura media global en la superficie de la Tierra sería unos 35°C más fría” (Barros, 2006, P.33) y ello es reflejado en las respuestas de algunos de los

estudiantes.

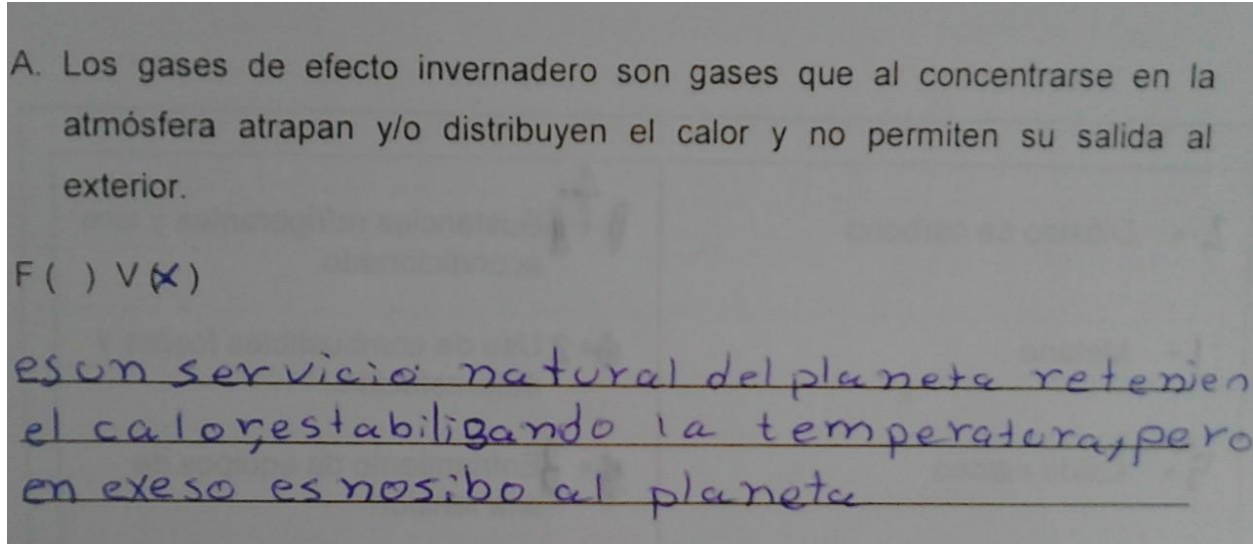


Foto 10. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

En relación a los gases de efecto invernadero artificiales los estudiantes demuestran claridad frente a su carácter antropico, comprenden que “La tecnología ha desarrollado otros gases que no existían en la naturaleza. Se trata de una amplia variedad conocida como “freones” y “halones” cuyas propiedades los hacen GEI” (Barros, 2006, P.36), y señalan su surgimiento a partir de la revolución industrial

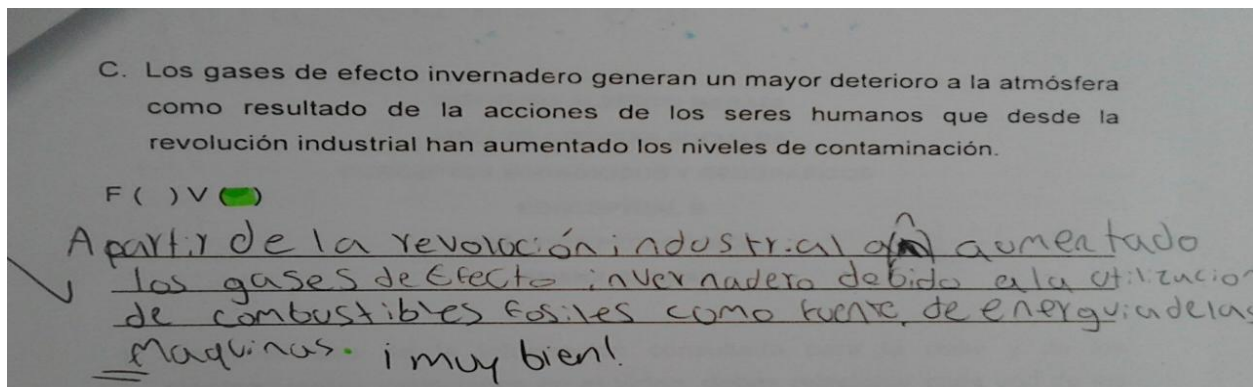


Foto 11. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

La revolución industrial como punto a partir del cual se integran GEI artificiales a la atmósfera es una constante en las respuestas de los estudiantes, también la señalan como punto de incremento de las emisiones de dióxido de carbono, así se refiere que,

“Desde hace 200 años, la combustión creciente de hidrocarburos fósiles respondió a la demanda también creciente, originada en el mayor consumo individual y en el aumento de la población, hecho que, junto con la deforestación, condujo al aumento de la concentración del dióxido de carbono” (Barros, 2016, P.54)

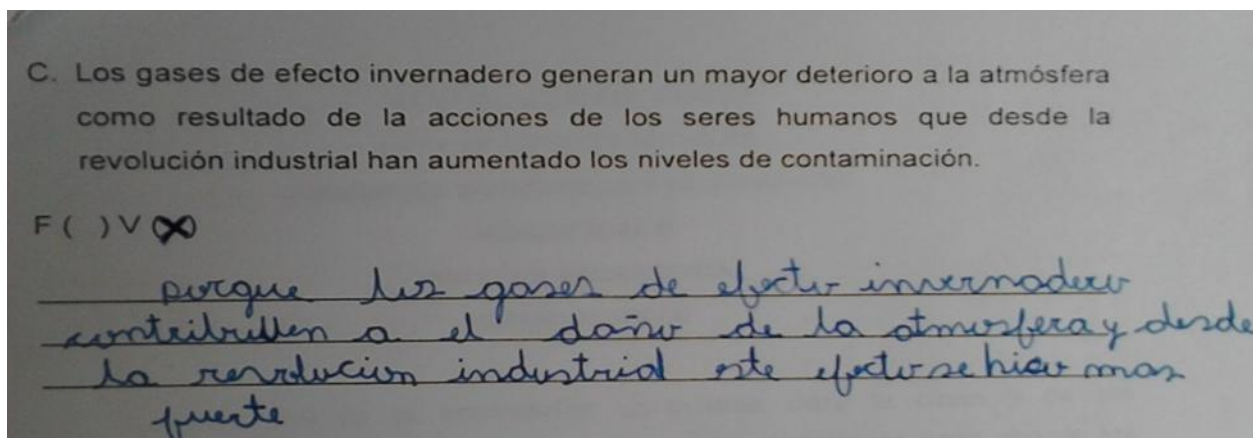


Foto 12. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

4.1.7. QUINTA ACTIVIDAD:

La actividad es realizada conjuntamente con la asignatura de Comprensión de sí mismo a cargo del docente Daniel Peralta De Zubiría, perteneciente al área de Valores.

El propósito de la actividad es ejemplificar la forma en que opera el efecto invernadero y reflexionar sobre el impacto del calentamiento global expresado en el deshielo de los polos,

además de realizar un trabajo interdisciplinar que permitiera darle una mirada de carácter valorativo al estado del proceso.

La isla, es una actividad que consiste en la delimitación de un espacio que progresivamente es reducido. Para el fin de la actividad se establecieron dos reglas:

- Nadie puede quedar fuera del espacio delimitado.
- Todos deben caminar.

Al inicio de la actividad cuando el espacio delimitado era amplio algunos estudiantes se desviaron del objetivo e inicialmente hicieron uso del espacio para jugar a las cogidas (Jorge, Santiago L y Mateo Bermúdez), sin embargo, cuando se va reduciendo el espacio empiezan a participar conscientemente de la actividad y a buscar estrategias para mantenerse en ella.

Con la disminución del espacio algunos empezaron a proponer un trabajo grupal para cumplir con las reglas de la actividad (Camila y Ana María), la primera medida que tomaron todos fue formar un tren y comenzar a caminar en la misma dirección y coordinados, de esa forma pueden cumplir con las reglas aún con la delimitación progresiva del espacio. Cuando el espacio les dificultó continuar caminando de esa manera, la propuesta fue formar parejas o tríos con el fin de abrazarse y caminar, pero así no pudieron seguir la actividad y algunos optaron por alzar a otros compañeros. Posteriormente cuando el espacio es muy escaso se hace imposible que todos estén dentro del recuadro y algunos deciden salir, quienes continuaron presentaron inconvenientes para cumplir con las reglas y decidieron empezar a sacar a algunos compañeros. En ese momento se indica el fin de la actividad.

Durante la misma destacó el trabajo de Camila, ella se apersonó de la actividad y fue quien propuso las estrategias para dar cumplimiento a las normas, se encargó de direccionar a los demás para continuar en el espacio.

La actividad permitió dar una mirada de carácter valorativo al proceso que se estaba desarrollando con los estudiantes de conceptual B y que evidencio en ellos un alto nivel de apropiación de la temática.

En el salón de clases tuvo lugar la discusión sobre la actividad, buscando identificar con los estudiantes las situaciones que les generaron mayor dificultad y las estrategias que utilizaron para continuar dentro del espacio delimitado e incluso las que les pudieron haber sido útiles para cumplir con las reglas.

Los estudiantes dieron su apreciación sobre la actividad señalando lo incomodo que se hizo cumplir con las reglas a medida que se redujo el espacio (Anexo p.153). Algunos de ellos (Sara, Mateo B, Ana María, Camila, Sophia y Amada), relacionan la actividad con el taller desarrollado previamente sobre los gases de efecto invernadero, hicieron una interpretación de la actividad en la que el espacio representaba a la atmósfera y ellos eran los gases de efecto invernadero que cada vez más tienen una gran presencia en ella, razón por la que cada vez era más difícil estar dentro del espacio delimitado.

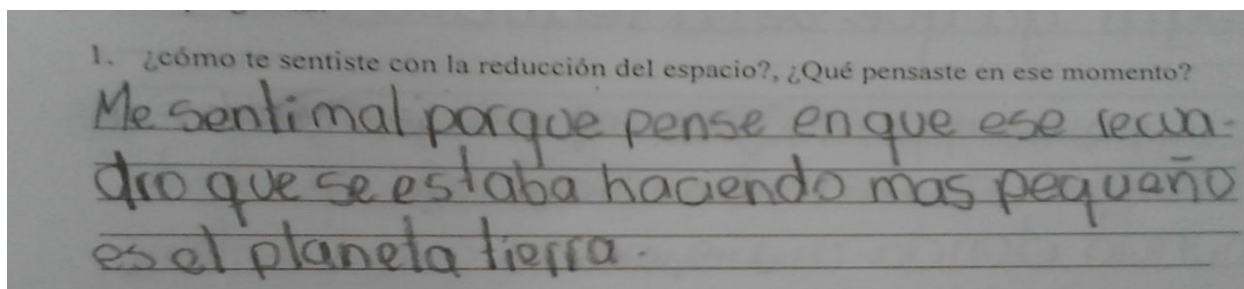


Foto 13. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani.

2016.

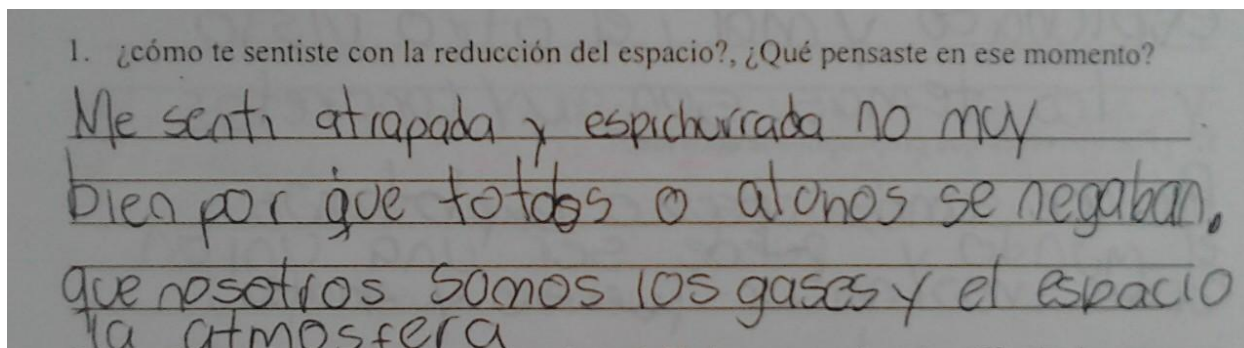


Foto 14. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

Se presentó un video sobre el deshielo de las capas polares y durante la presentación de éste causó asombro a los niños ver el impacto negativo que ha tenido en los polos el aumento de la temperatura en el planeta, hicieron aportes infiriendo las consecuencias que ello tiene para los países costeros y para las dinámicas climáticas del planeta.

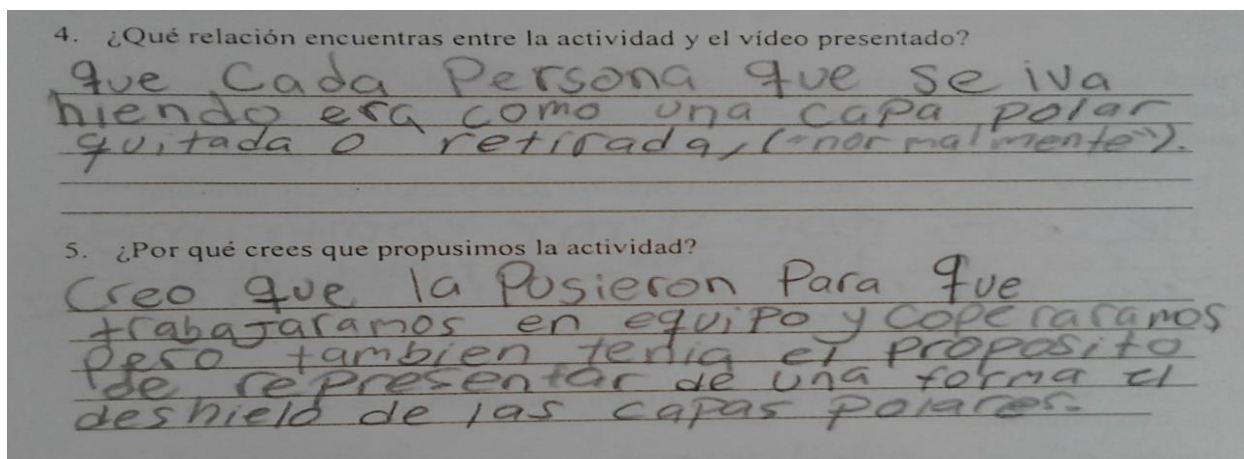


Foto 15. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

Sophia Uribe dio una explicación de la forma en que opera el efecto invernadero y su impacto sobre los polos (lo hizo de forma segura y clara, realmente nos sorprendió el dominio del tema

que llega a tener tras el trabajo realizado); en general los aportes de los estudiantes permitieron evidenciar una apropiación de las características esenciales de los conceptos trabajados y el establecimiento de relaciones entre los conceptos y los talleres, posibilitando ejemplificar las situaciones problema en entornos familiares para ellos.

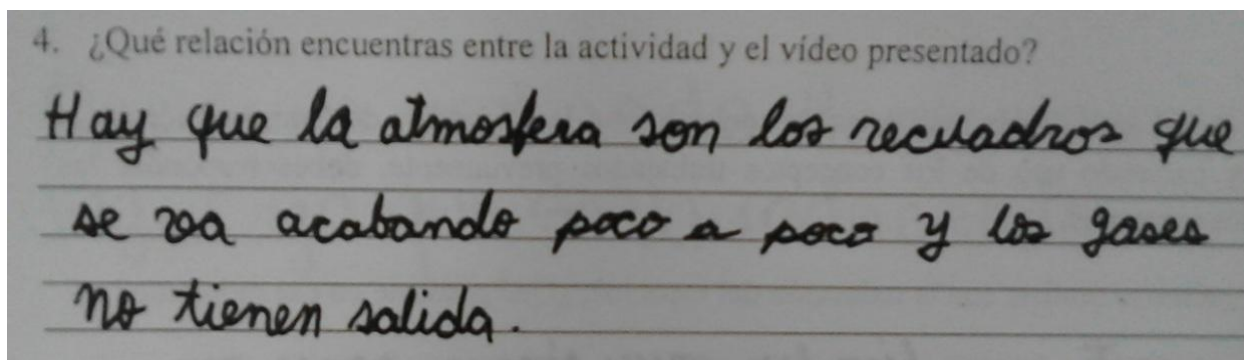


Foto 16. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

En general el trabajo con los niños fue muy productivo durante la sesión y no fue difícil el manejo del grupo, la combinación de actividades y el trabajo conjunto con otros docentes dinamizó el desarrollo de la clase y promovió la participación en los estudiantes, llegando a señalar incluso aspectos como el trabajo en equipo como algo positivo de la actividad.

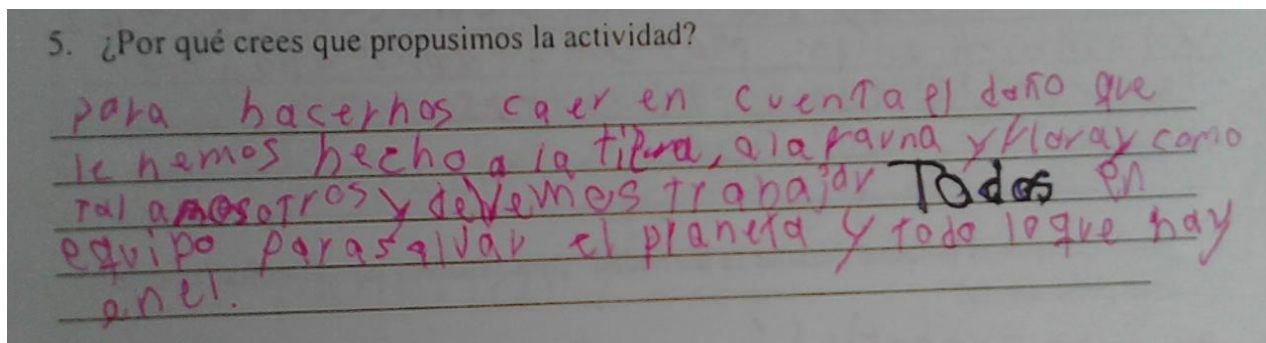


Foto 17. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

4.1.8. **SEXTA ACTIVIDAD:**

En el marco de los espacios de trabajo destinados a preparar la feria de la producción de los cursos conceptual B y Beta del IAM, se entregó a los estudiantes un formato (Anexo. P. 156) diseñado para poder realizar un seguimiento a la planeación y realización de los productos a intercambiar.

La feria de la producción, como ya fue referido, es una actividad realizada desde hace un par de años en la institución durante la asignatura de conceptos económicos y geográficos y en la que los estudiantes realizan un intercambio de productos previamente realizados por ellos durante el trimestre, con el fin de dar cuenta de algunos conceptos económicos trabajados como materias primas, herramientas, trabajo, intercambio, producción, entre otros.

Los niños han conformado grupos de trabajo, cinco en total, para la elaboración de un producto. En la fase de planeación y de selección del mismo aplicaron encuestas a compañeros de otros cursos sobre la aceptación de estos en la feria (estudio de mercado), de forma paralela identificaron las materias primas requeridas y los pasos para la elaboración de su producto.

En el formato se hace un seguimiento al producto escogido en donde los niños debían identificar:

- Producto a realizar.
- Necesidades que satisface.
- Materias primas a utilizar.
- Materiales reutilizados.
- Materiales reciclados.

- Herramientas a utilizar.
- Distribución de funciones.
- Balance de venta del producto, impacto en la feria.

En esta oportunidad a la actividad se le suma el componente medio ambiental a la valoración que se realiza de la actividad, por tanto los productos deben realizarse con materias primas que contemplen el reciclaje y la reutilización de elementos encontrados en la institución, para ello es presentado un vídeo explicativo sobre las tres erres y a partir del cual los estudiantes entendieron la diferencia entre los tres planteamientos y la forma en la cual podían incorporarlos a su planeación y elaboración de producto.

El formato como estrategia de seguimiento fue útil en tanto permitió hacer un acompañamiento al trabajo desarrollado por los estudiantes y a ellos les facilitó evaluar la factibilidad de sus productos, tanto para la elaboración como para el intercambio.

4.1.9. SÉPTIMA ACTIVIDAD:

Teniendo presente el trabajo realizado a lo largo del año en el que se ha profundizado en los conceptos clave para el desarrollo de la intervención y en el que la discusión en torno a la producción ha estado presente, para trabajar el concepto de producción limpia se retoman explicaciones previas en donde se profundizó en la necesidad de aplicar estrategias de prevención ambiental a los procesos productivos, a los productos y a los servicios.

Para el desarrollo de la actividad se presenta un vídeo en el que se explica que es la producción limpia, se ejemplifica su aplicación y se enuncian algunas ventajas de su inserción en las industrias, así como los principales argumentos de los sectores que se oponen a su implementación.

En el taller (Anexo p. 157), a partir de un texto y de los elementos de trabajo previo mencionados, deben seleccionar la opción correcta en las preguntas y justificar la respuesta por la que optaron.

La discusión con los estudiantes en torno a la producción limpia fue nutrida por los aportes que realizaron algunos de ellos en donde se enfatizaba en la utilidad de aplicar estrategias de producción limpia a los procesos productivos, a los productos y a los servicios de manera que puedan reducirse los riesgos para los seres humanos y las emisiones de gases contaminantes a la atmosfera, teniendo presente además otras formas de contaminación.

La utilidad de las estrategias de producción limpia fue resaltada por los estudiantes en el desarrollo del taller, la necesidad encontrar soluciones que reduzcan las emisiones de GEI a la atmosfera ligados a los procesos de producción es una de las razones que aducen para la implementación de estrategias de producción limpia.

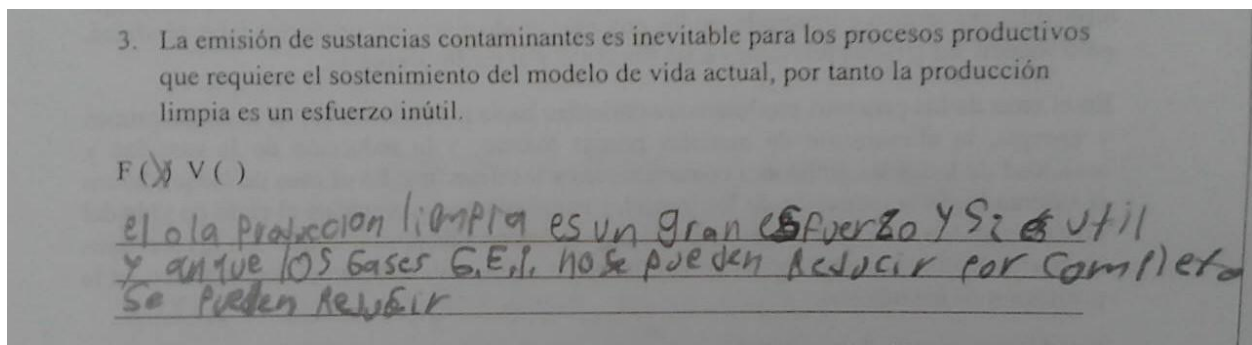


Foto 18. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

Una de las ideas en torno a la que se debatió en sesiones previas al taller fue la que se refiere a los costos de implementación de tecnología limpia para las industrias, y que precisamente corresponde al argumento generalizado de los sectores que se oponen a la misma, aducen que la

tecnología limpia les significa un incremento de costos desfavorable que se traduce en la pérdida de competitividad de sus industrias.

Algunos estudiantes indican que pese a los costos económicos la producción limpia como estrategia de reducción de emisiones es esencial ya que “la mayor capacidad productiva lograda gracias a la ciencia y a la tecnología, ha provocado agotamiento de los recursos naturales, pérdida de la biodiversidad y deterioro ambiental” (Riechmann, 2011, Pág. 46).

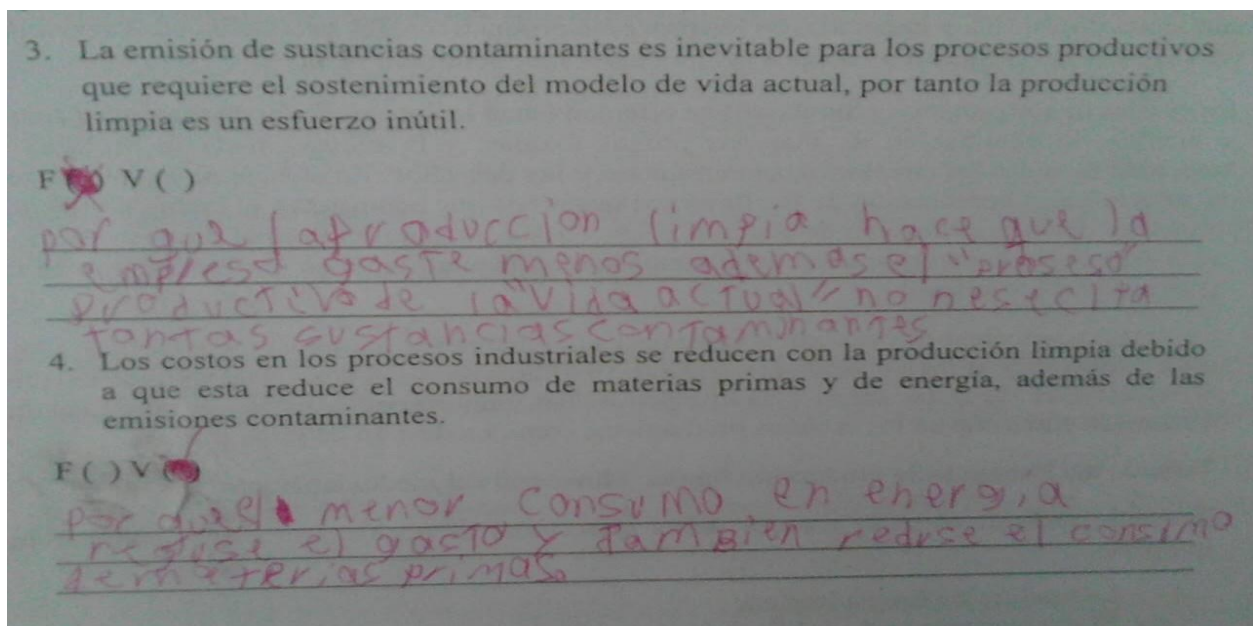


Foto 19. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

4.1.10. OCTAVA ACTIVIDAD:

La actividad realizada buscó reforzar el concepto de producción limpia mediante una trasposición del mismo a una situación específica, que fue la implementación de la producción limpia a la empresa diseñada por ellos. El ejercicio (Anexo, p. 159) permitió que los estudiantes relacionaran las discusiones previas en donde se hizo mención de la producción y

fundamentalmente la relación con la actividad anterior en donde se presentó la producción limpia y se esclarecieron sus particularidades conceptuales.

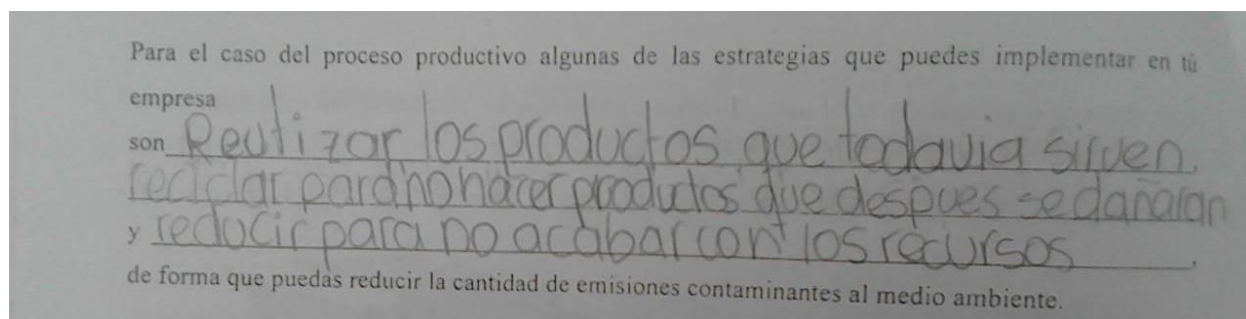


Foto 20. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

Se presentó un video ejemplificando algunas estrategias de prevención limpia en las industrias y se discutió sobre la necesidad de implementarlas en algunos sectores de la producción.

La producción industrial como foco de emisiones contaminantes y de agotamiento de recursos naturales ha sido una constante en las discusiones realizadas durante el proceso de intervención pedagógica y en los estudiantes ha generado arraigo de la necesidad de replantear la forma en que opera en la actualidad.

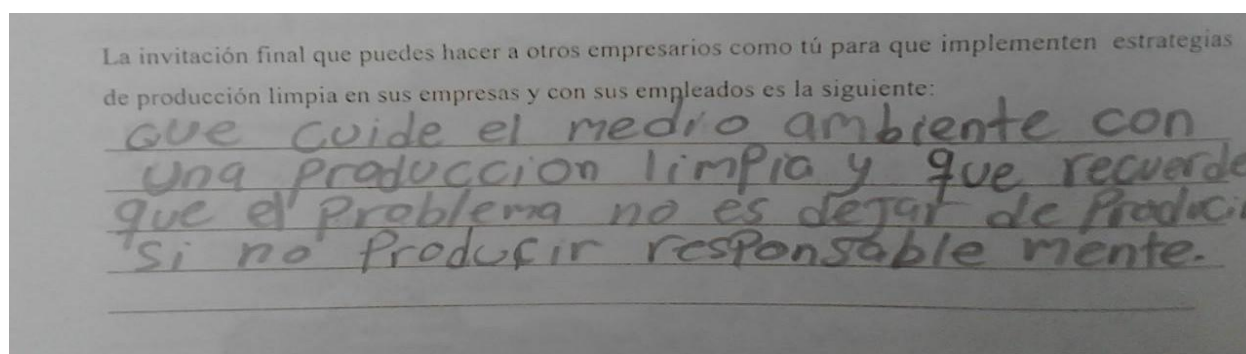


Foto 21. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

En diferentes momentos se ha reiterado que el problema no es el consumo sino la necesidad de consumir responsablemente, cosa que puede aplicarse a la producción, en el entendido de que el problema no es producir sino producir responsablemente como una medida viable de atenuación del calentamiento global, es ahí donde radica el mayor logro de la actividad.

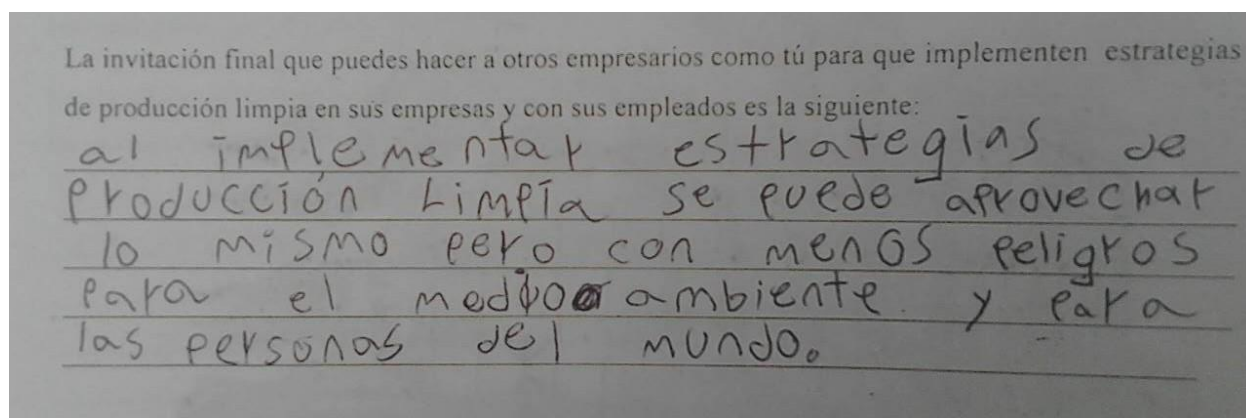


Foto 22. Talleres realizados por conceptual B. Tomada por: Johana Guzmán, Instituto Alberto Merani. 2016.

4.1.11. NOVENA ACTIVIDAD:

El momento final para la intervención consistió en la repetición de las pruebas diagnósticas (Anexo, p. 142), con las que inicio la intervención pedagógica, a petición del docente titular. Fue acompañada de una sesión de balance con los estudiantes sobre el proceso y los aportes que les significo para el ámbito académico y también en relación al ambiente familiar.

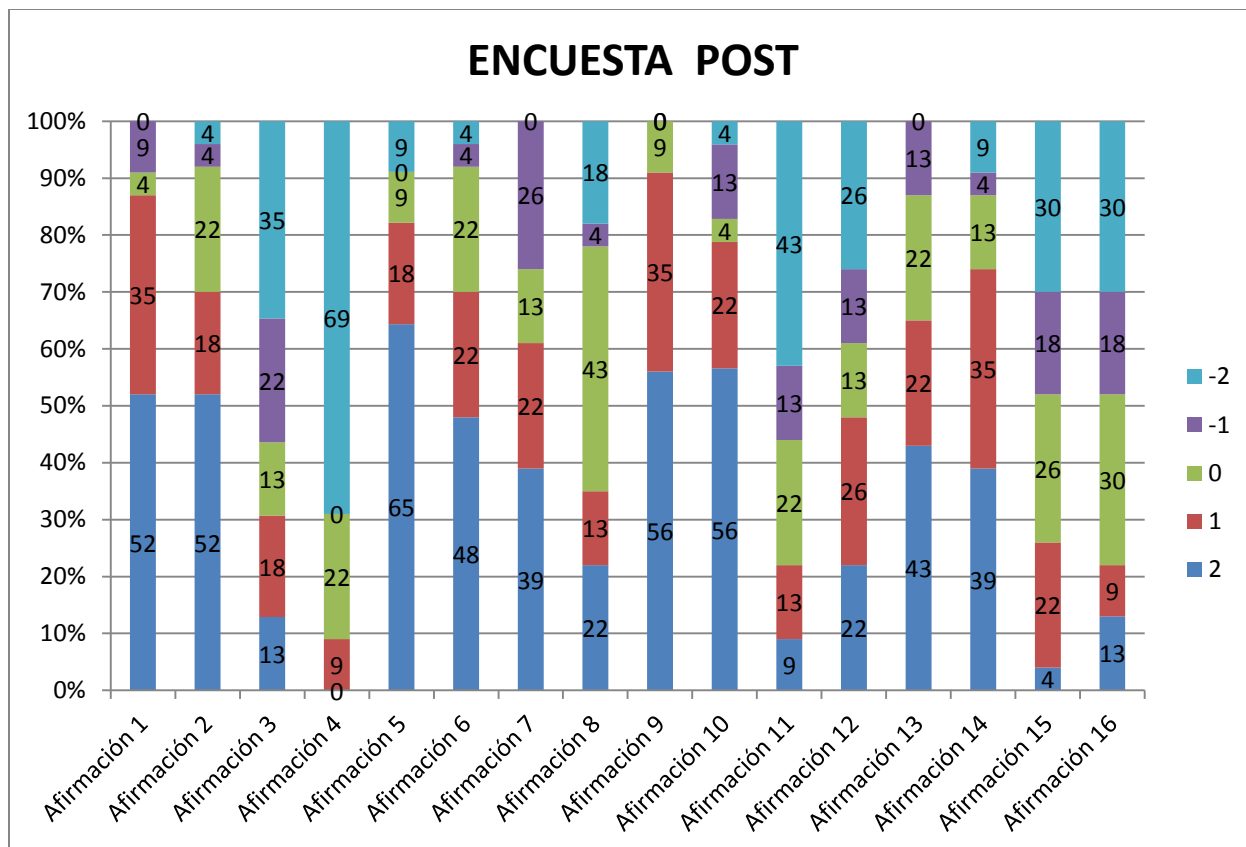


Gráfico 12. Resultados de la encuesta diagnóstica post, elaborado por: Johana Guzmán, enero de 2016.

La revisión de respuestas (Gráfico 12), para el segundo momento de aplicación de la encuesta de tipo Likert a los estudiantes de conceptual B, indica para el concepto de calentamiento global que un 87% de los estudiantes se encuentra totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos para la primera afirmación (el calentamiento global es el aumento de la temperatura promedio del planeta, tanto de la atmosfera como de los océanos), mientras que un 4% registra estar indeciso y un 9% indica estar en desacuerdo en ciertos aspectos. Frente al segundo enunciado del concepto (es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que modifica la composición de la atmosfera), es un 70% que registra estar totalmente de acuerdo o de acuerdo

en ciertos aspectos, en relación a un 22% que está indeciso y un 8% que está en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

Al tercer enunciado del calentamiento global (la variación de la temperatura del planeta es un proceso cambiante y es natural su aumento actual), corresponde un 31% que afirma estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, un 13% que se encuentra indeciso y un 57% que registra estar en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo. Para el concepto en su última afirmación (el deshielo no debe verse como un efecto negativo del calentamiento del planeta ya que permitirá la apertura de nuevas rutas de transporte de bienes y servicios), un 9% corresponde a los estudiantes que están en desacuerdo en ciertos aspectos, un 22% que se encuentra indeciso y un 69% que registra estar totalmente en desacuerdo con la afirmación.

El segundo conjunto de afirmaciones corresponde al concepto de gases de efecto invernadero, y para su primera afirmación (son gases que al concentrarse en la atmosfera atrapan y/o distribuyen el calor y no permiten su salida al exterior), es un 83% de los estudiantes que afirman estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, un 9% señala estar indeciso, mientras que un 9% indica estar totalmente en desacuerdo con la afirmación. Para el segundo enunciado (contribuyen al efecto invernadero intensificando sus efectos sobre el clima al acumular el calor),

el 70% corresponde a estudiantes que están totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, un 22% que está indeciso, y un 8% que se encuentra en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

Para el tercer enunciado (la reducción de sus emisiones en la atmosfera garantiza el retorno a las condiciones de existencia optimas del planeta), es un 61% de estudiantes que registra estar

totalmente de acuerdo o en desacuerdo en ciertos aspectos, frente a un 13% que está indeciso y un 26% que está en desacuerdo en ciertos aspectos. Finalmente corresponde a un 35% el número de estudiantes que está totalmente de acuerdo o en desacuerdo en ciertos aspectos con la afirmación (debido a que su presencia en la atmosfera es generalizada la responsabilidad respecto a su disminución no debe ser diferenciada entre los países), respecto a un 43% que se encuentra indeciso y un 22% que está en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

La contaminación constituye el tercer grupo de enunciados, y para la primera afirmación (es el daño del medio ambiente como resultado de la introducción de sustancias nocivas que por su cantidad no pueden ser asimiladas o descompuestas por los ecosistemas) un 91% señala estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos frente a un 9% que se encuentra indeciso. El 68% corresponde a los estudiantes que están totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos para el segundo enunciado del concepto (después de la revolución industrial la proliferación de industrias y el aumento poblacional han sido causales del incremento de la contaminación), en relación con el 4% que está indeciso y el 17% que se encuentra en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

La tercera afirmación sobre la contaminación (la contaminación obedece en su mayor parte a procesos naturales de la tierra y por tanto es equivocado atribuir su responsabilidad a los seres humanos), registra un 22% totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, un 22% en estado de indecisión y un 56% en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo. El 48% indica estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos sobre el último enunciado (la emisión de sustancias contaminantes es inevitable para los procesos productivos que requiere sostenimiento del modelo de vida actual), un 13% que está indeciso y un 39% que se encuentra en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo con la afirmación.

El último conjunto de afirmaciones corresponde al concepto de producción limpia y para la misma es un 65% de estudiantes que indica estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos con el primer enunciado (es el aprovechamiento de residuos a partir de un proceso de transformación que permite su uso como nuevos productos o materias primas), en relación con un 22% que está indeciso y un 13% que está en desacuerdo en ciertos aspectos. Para el segundo enunciado (implica la aplicación de estrategias de prevención ambiental a los procesos productivos, los productos y los servicios), es un 74% que registra estar totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos frente a un 13% que se encuentra indeciso y un 13% que registra estar en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo.

Las últimas afirmaciones de la producción limpia agrupan a un 26% que está totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, a un 26% que registra estar indeciso y a un 48% de estudiantes que indica estar en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo con el tercer enunciado (utilizar estrategias de producción limpia conlleva a la modificación del proceso productivo y lleva a un aumento de costos desfavorable para la industria). Para la cuarta afirmación (la asignación de un mayor presupuesto empresarial al desarrollo de mecanismos de producción limpia genera desventajas en la competitividad respecto a empresas que no destinan presupuesto a ello), el 22% corresponde a estudiantes que están totalmente de acuerdo o de acuerdo en ciertos aspectos, el 30% a quienes se encuentran indecisos y el 48% a los que señalan estar en desacuerdo en ciertos aspectos o totalmente en desacuerdo con la afirmación.

5. CONCLUSIONES

5.1. CONCLUSIONES:

El instituto Alberto Merani fue el escenario que posibilitó el desarrollo de la propuesta pedagógica e investigativa referida a lo largo del documento, y el valor de ello radica en cada una de las experiencias vividas en la institución y que fueron constitutivas del ejercicio docente. Haber tenido la oportunidad de conocer un modelo pedagógico que se propuso innovar en el campo educativo y que aún mantiene su lógica de funcionamiento bajo ese objetivo, es el principal aspecto a destacar al dar una mirada retrospectiva al proceso, ya que bajo ese entendido la institución siempre se mostró dispuesta a escuchar y atender a las sugerencias realizadas, además de apoyar con la mejor disposición las actividades planteadas con el acompañamiento de docentes pertenecientes a diversas áreas de conocimiento, y de facilitar los materiales y espacios requeridos para desarrollar cada una de las actividades de intervención.

Empezar a dar los primeros pasos en el camino de la docencia en una institución con un profundo carácter humanista y con una alta exigencia cognitiva, valorativa y procedimental permitió considerar la necesidad de potenciar esos aspectos en los escenarios educativos en los cuales se siga avanzando profesionalmente.

El diálogo como fundamento del proceso de enseñanza y aprendizaje realizado en el IAM con los estudiantes de conceptual B fue transversal a la conceptualización realizada,

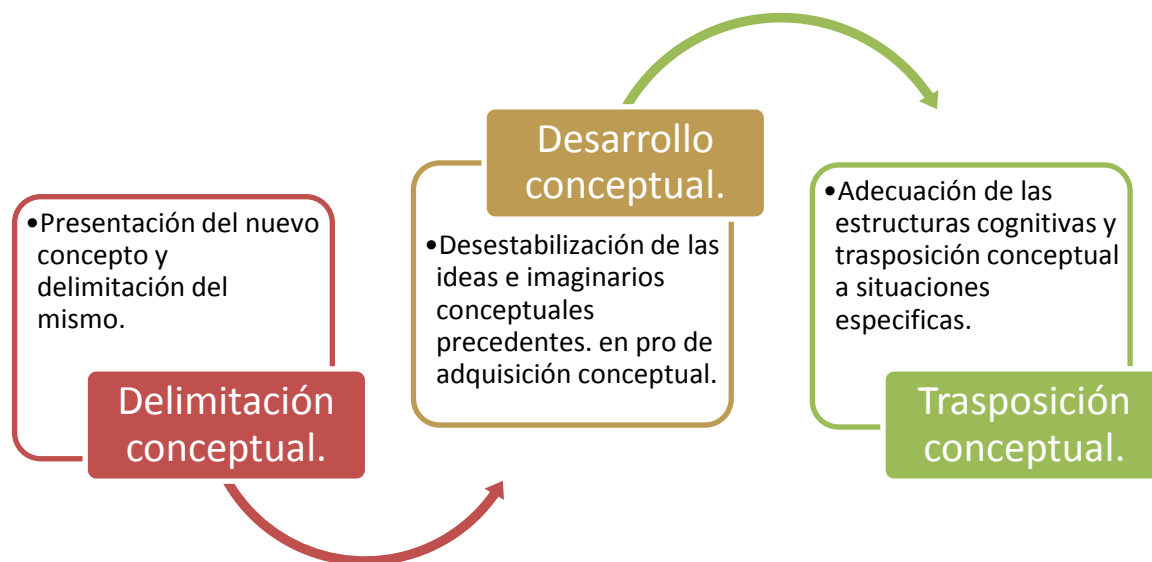
Desde este punto de vista, el diálogo es la invitación a ser parte de la respuesta, a compartir procesos y posiblemente a llegar a consensos, a ofrecer una parte de la respuesta del otro, a alterarnos, a cambiarnos, convertirnos en otro o tomar parte del otro como sí mismo. (De Zubiría et al. 2009, p. 186)

En el ámbito valorativo las discusiones gestadas en las clases y las mediaciones realizadas en cada intervención fueron consecuentes con los propósitos que direccionan al ciclo conceptual, “A nivel valorativo, la tarea esencial del ciclo consiste en el descubrimiento del otro. En reconocer al otro como ser que piensa, valora, juzga y siente por sí mismo e independientemente de mis pensamientos, valores y sentimientos” (De Zubiría et al. 2009, p. 88), aspectos que fueron reforzados en cada uno de los espacios de socialización de los talleres y que fueron explícitos durante la quinta actividad en la que el trabajo en grupo fue un requisito para el desarrollo de la dinámica de clase.

Este trabajo buscó construir un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre el calentamiento global con los estudiantes de conceptual B del Instituto Alberto Merani, en el que fundamentalmente se dio la conceptualización del calentamiento global y de algunos conceptos afines como problemática medio ambiental en el marco de las etapas de conceptualización (esquema 12), concluyendo así que

La comprensión de las palabras y de los conceptos evoluciona, es decir, que se presenta un verdadero proceso de desarrollo: el desarrollo de los conceptos no culmina con la comprensión de su significado, sino que es allí justamente en donde se inicia (De Zubiría et al. 2009, p. 186).

De esa manera abordar el calentamiento global en el escenario educativo permitió que los estudiantes apropiaran la preocupación por la preservación medio ambiental y la llevaran a otros escenarios como el familiar; dio cuenta de ello la socialización con sus padres y allegados de algunas actividades realizadas y la adopción de hábitos de consumo responsable promovidos por ellos.



Esquema 12: Etapas de la aprehensión conceptual. , elaborado por Johana Guzmán, enero de 2016.

Indagar por las concepciones previas de los estudiantes como punto de partida para el proceso de enseñanza y aprendizaje realizado en el instituto, favoreció la planeación de las actividades de intervención ya que pudieron ser identificadas las falencias conceptuales de los estudiantes y por ende pudieron buscarse estrategias acordes para presentar y reforzar los conceptos, en esa dinámica las caricaturas y el material audiovisual fueron una constante, teniendo presente que para su desarrollo

Es necesario que el niño este en capacidad de identificar las inferencias básicas en distintos tipos de discursos gráficos (caricaturas, carteles publicitarios, imágenes, etc.). Así mismo, se requiere que logre analizar los símbolos, signos y señales no verbales que juegan un papel fundamental en la construcción del sentido (De Zubiría et al. 2009, p. 87-88)

Y que en su conjunto constituyen competencias correspondientes al ciclo conceptual que dominan los estudiantes y que en el proceso se fortalecieron.

De otra parte, establecer la relación entre las prácticas irresponsables del ser humano con los problemas medio ambientales fue un objetivo en la intervención implementada, y busco que los estudiantes reconocieran que el ser humano constantemente modifica su entorno y que existe una respuesta del sistema Tierra a ello, así, “El calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono, las alteraciones a los ecosistemas provocados por la manipulación genética del mundo, son, entre muchos más, ejemplos de esa nociva afectación de lo natural por lo humano” (Lezama, 2001, p. 49).

La relación causal existente entre conceptos como la contaminación y los gases de efecto invernadero fue abordada desde la revolución industrial ya que,

En los últimos dos siglos, el crecimiento exponencial de la población y de los niveles promedio de consumo individual impulsó un vertiginoso incremento de la demanda global de todo tipo de recursos y modificó casi completamente la superficie continental del planeta. La base de la expansión del consumo fue el ritmo explosivo del desarrollo tecnológico, que hizo que por primera vez el género humano produjera impactos globales sobre el planeta, cambiando drásticamente la vida del mismo. Uno de estos impactos son las crecientes emisiones de gases de efecto invernadero que durante los últimos 150 años han contribuido a un calentamiento totalmente inusual (Barros, 2005, p. 11).

La claridad conceptual alcanzada por los estudiantes frente a los términos referidos permitió que al abordar la producción limpia pudieran hacer una trasposición a su cotidianidad con el ejercicio que supuso la planeación y fabricación de los productos a intercambiar en la “feria de la producción” de Conceptual B y Beta, que logró que los estudiantes entendieran que la

implementación de mecanismos de producción limpia a las industrias es una alternativa en pro de la reducción de emisiones de gases contaminantes a la atmosfera y de preservación medio ambiental en general.

El análisis de los resultados de los diferentes momentos de aplicación de las encuestas de tipo Likert (Gráficos 11 y 12), permitió evidenciar con mayor claridad las modificaciones frente a los conceptos surgidas en los estudiantes tras el proceso de conceptualización realizado en la práctica pedagógica. Así, dando una mirada general se evidencia que tras el proceso los estudiantes adquieren un mayor dominio conceptual de los términos trabajados que les permite valorar de forma correcta las afirmaciones verdaderas y las falsas, disminuyendo el rango de indecisión en la encuesta post.

Sin embargo la mirada también permite concluir que en los estudiantes persisten confusiones respecto a los gases de efecto invernadero que implicaron que un alto número de estudiantes optara por ítems de medición de la opinión no correspondientes a las afirmaciones presentadas y que si bien disminuyen en relación con la encuesta diagnóstica, constituyen una proporción considerable de estudiantes. La dificultad es compartida para las afirmaciones falsas de los conceptos de contaminación y producción limpia, mientras que para los enunciados verdaderos se presenta un incremento en el número de estudiantes que optan de forma correcta en la valoración de las opciones de medición.

5.2. ASPECTOS A CONSIDERAR:

Conceptualizar el calentamiento global en el escenario educativo es una necesidad en la actualidad para la comprensión de una problemática global que ya deja ver sus impactos en el planeta y frente a la cual los estudiantes empiezan a establecer imaginarios.

Este trabajo pretende ser un referente para la implementación de la temática en el currículo educativo que comprende a las ciencias sociales, y en particular a la geografía escolar, por ende, reconoce que tras el desarrollo de la propuesta de intervención pedagógica son múltiples las opciones que surgen para realizar una conceptualización de la problemática.

Recomienda a futuros docentes o personas interesadas en profundizar la temática en el escenario educativo delimitar los aspectos a considerar debido a que el calentamiento global es un tema que alcanza diferentes esferas de la realidad y un trabajo de implementación pedagógica como el realizado no alcanza a abarcar tan variados factores de análisis.

El trabajo interdisciplinar ofrece grandes posibilidades para enriquecer la propuesta de enseñanza y aprendizaje, por ello, en futuros procesos se recomienda implementar escenarios de trabajo que incluyan otros campos del saber como las ciencias naturales, a través de las cuales puede estructurarse un conocimiento amplio de las problemáticas medio ambientales.

La invitación es a enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales, y específicamente de la geografía escolar, profundizando en los problemas medio ambientales y partiendo de otros factores de análisis que puedan ampliar el panorama de conceptualización para el calentamiento global.

5.3. ANEXOS:

5.3.1. Encuesta Likert.

INSTITUTO ALBERTO MERANI.
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES.
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS.
CONCEPTUAL B.
PRÁCTICA PEDAGÓGICA
Johana Guzmán.

Propósito: Identificar el grado de conocimiento sobre las afirmaciones presentadas.

A continuación encontrarás una serie de afirmaciones, te pedimos que marques con una X en frente de cada una de ellas, teniendo en cuenta la siguiente información:

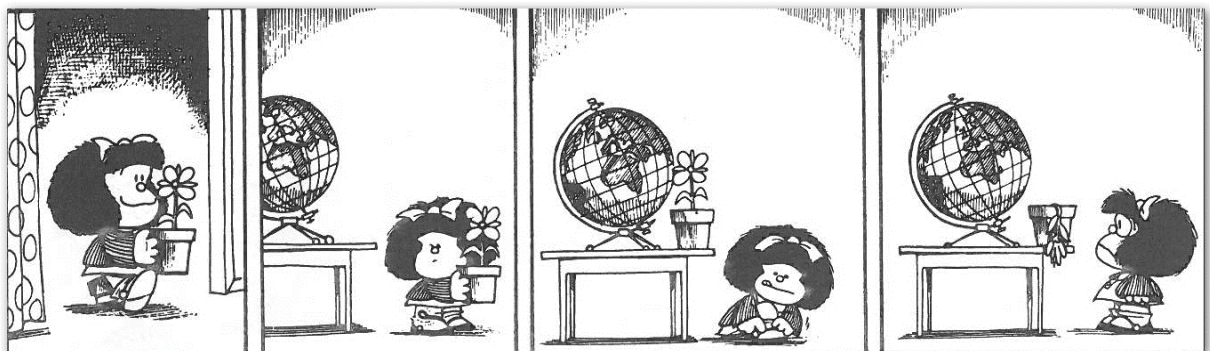
Si estas Totalmente de acuerdo	= 2
Si estas De acuerdo en ciertos aspectos	= 1
Si estas Indeciso	= 0
Si estas En desacuerdo en ciertos aspectos	= -1
Si estas Totalmente en desacuerdo	= -2

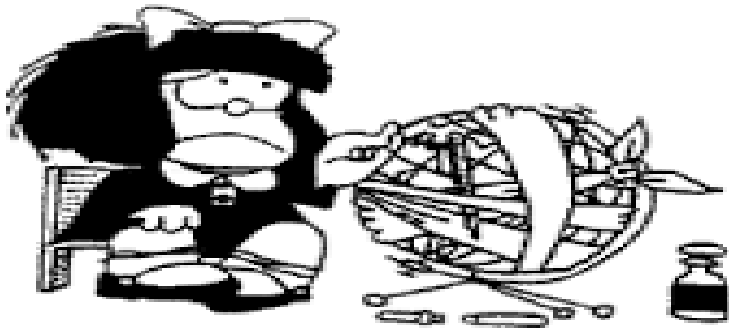
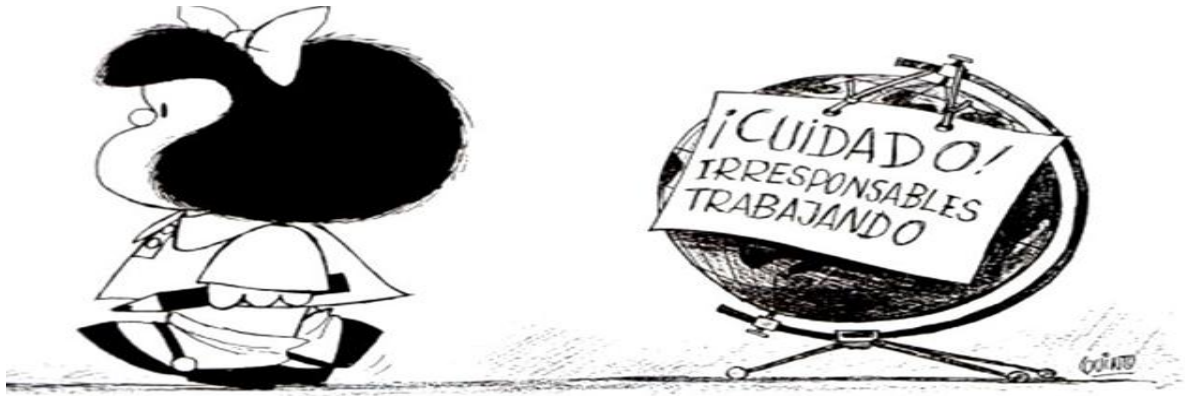
AFIRMACIÓN	2	1	0	-1	-2
El calentamiento global es el aumento de la temperatura promedio del planeta, tanto de la atmosfera como de los océanos.					
Es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que modifica la composición de la atmosfera.					
La variación de la temperatura del planeta es un proceso cambiante y es natural su aumento actual.					
El deshielo no debe verse como un efecto negativo del calentamiento del planeta ya que permitirá la apertura de nuevas rutas de transporte de bienes y servicios.					
Son gases que al concentrarse en la atmosfera atrapan y/o distribuyen el calor y no permiten su salida al exterior.					
Contribuyen al efecto invernadero intensificando sus efectos sobre el clima al acumular el calor.					
La reducción de sus emisiones en la atmosfera garantiza el retorno a las condiciones de existencia optimas del planeta.					
Debido a que su presencia en la atmosfera es generalizada la responsabilidad respecto a su disminución no debe ser					

diferenciada entre los países.					
Es el daño del medio ambiente como resultado de la introducción de sustancias nocivas que por su cantidad no pueden ser asimiladas o descompuestas por los ecosistemas.					
Después de la revolución industrial la proliferación de industrias y el aumento poblacional han sido causales del incremento de la contaminación.					
La contaminación obedece en su mayor parte a procesos naturales de la tierra y por tanto es equivocado atribuir su responsabilidad a los seres humanos.					
La emisión de sustancias contaminantes es inevitable para los procesos productivos que requiere sostenimiento del modelo de vida actual.					
Es el aprovechamiento de residuos a partir de un proceso de transformación que permite su uso como nuevos productos o materias primas.					
Implica la aplicación de estrategias de prevención ambiental a los procesos productivos, los productos y los servicios.					
Utilizar estrategias de producción limpia conlleva a la modificación del proceso productivo y lleva a un aumento de costos desfavorable para la industria.					
La asignación de un mayor presupuesto empresarial al desarrollo de mecanismos de producción limpia genera desventajas en la competitividad respecto a empresas que no destinan presupuesto a ello.					

5.3.2. Taller 1.

INSTITUTO ALBERTO MERANI
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
CONCEPTUAL B
PRÁCTICA PEDAGÓGICA
JOHANA GUZMÁN





A. ¿Qué situaciones identificas en las imágenes?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

B. ¿Por qué pasa eso?

C. ¿Cuál crees que es la responsabilidad del hombre en esas situaciones?

Gracias ☺

5.3.3. Taller 2.

INSTITUTO ALBERTO MERANI
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Johana Guzmán

1. Encuentra en la sopa de letras las palabras clave de la lista y haciendo uso de algunas de ellas en un párrafo describe a que hace referencia el vídeo.

A	B	N	S	F	H	I	O	S	E	S	A	G	T	Y	O	A	B	G	M
P	I	Q	H	A	A	A	R	P	L	W	Z	E	X	N	T	G	A	F	I
M	U	Z	U	N	I	Q	A	S	P	A	I	Q	O	A	V	A	S	Z	F
K	D	C	O	M	H	G	T	L	Z	Ñ	D	I	I	P	S	O	U	Q	K
Ñ	D	B	P	D	S	U	R	O	N	A	S	S	N	O	A	N	R	W	K
J	H	O	E	N	B	Z	V	E	W	P	Z	E	B	S	N	M	A	Y	G
G	I	G	B	K	A	I	H	I	N	Z	X	L	V	R	V	B	P	T	H
N	A	N	C	S	E	V	G	C	I	E	C	B	C	Q	P	H	N	U	I
O	Q	E	S	O	O	S	L	S	Ñ	O	B	I	P	W	O	S	C	G	A
I	N	A	I	S	D	L	T	F	G	J	N	T	O	X	I	C	O	S	D
C	C	Z	I	I	U	P	E	Z	A	N	Y	S	S	I	O	V	I	I	S
A	V	X	N	T	Y	O	A	S	K	I	U	U	T	A	K	N	H	G	Z
T	E	P	N	F	Y	I	D	Y	C	A	N	B	N	D	L	E	P	J	C
S	I	O	K	Q	R	D	N	T	O	E	I	M	O	W	P	Q	Ñ	I	J
E	K	T	P	A	N	A	E	R	P	Q	N	O	Ñ	Z	S	L	P	N	I
R	J	F	S	W	Z	X	I	G	N	I	L	C	D	Q	I	R	I	A	O
O	U	L	A	R	B	Ñ	Z	U	O	H	K	O	I	U	L	O	A	S	P
F	P	E	R	E	C	I	C	L	A	J	E	R	U	A	T	I	Y	W	S
E	G	D	Z	U	V	P	Y	N	P	K	F	P	I	N	T	Y	F	V	E
D	N	L	I	O	N	L	D	C	M	I	Q	Ñ	Z	O	A	X	A	Y	Ñ

Palabras a buscar:

OBSOLESCENCIA

TOXICOS

BASURA

RECICLAJE

DEFORESTACION

GASES

COMBUSTIBLES

ENERGIA

2. Según lo observado en el vídeo, señala las principales acciones contaminantes del ser humano.

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

3. ¿Somos conscientes de las consecuencias para el planeta tierra de nuestras acciones?, explica tú respuesta.

¡Gracias! ☺

5.3.4. **Taller 3.**

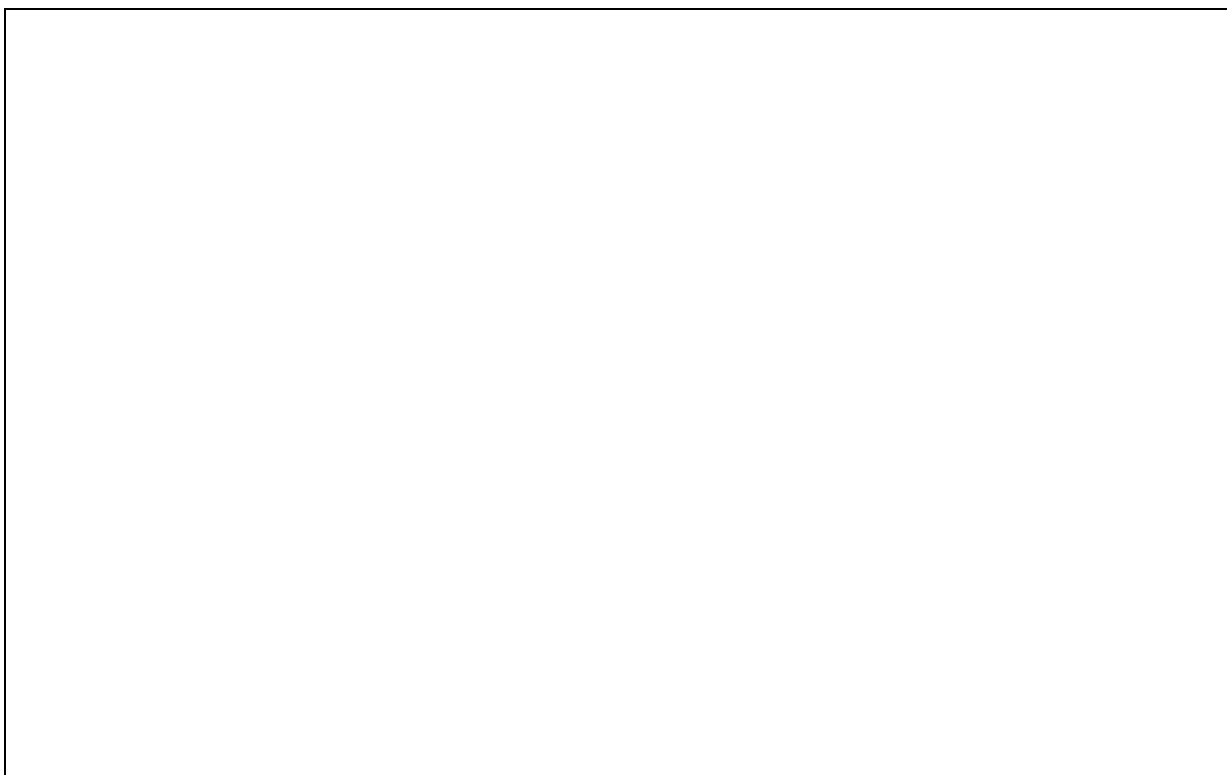
INSTITUTO ALBERTO MERANI
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
PRÁCTICA PEDAGÓGICA
Johana Guzmán

1. En el vídeo se presentan dos tipos de acciones del ser humano. A continuación, usando un dibujo que te represente debes identificar cuales de ellas realizas para cada uno de los casos.

HOMO CONSUMUS	HOMO RESPONSABILUS

2. Teniendo presente el punto anterior, ¿de qué manera puedes convertir tus acciones de homo consumus a homo responsabilus?

3. En el siguiente recuadro realiza un cartel con una invitación a tus compañeros de curso para adoptar hábitos responsables con el planeta tierra.



¡Gracias! ☺

5.3.5. Taller 4.

INSTITUTO ALBERTO MERANI
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
CONCEPTUAL B
PRÁCTICA PEDAGÓGICA
JOHANA GUZMÁN

1. Haciendo uso de la información consultada para la clase y de los planteamientos enunciados en el vídeo, debes relacionar cada uno de los gases de efecto invernadero con su principal fuente de emisión.

<ul style="list-style-type: none">• Dióxido de carbono• Metano• Óxido nitroso• Hidrofluorocarbonos• Perfluorocarbonos• Hexafluoruro de azufre	<ul style="list-style-type: none">• Sustancias refrigerantes y aire acondicionado.• Uso de combustibles fósiles y deforestación.• Enfriamiento de equipos de alta tensión• Combustibles fósiles, vertederos, agricultura y ganadería.• Sector electrónico, industria cosmética y refrigeración.• Combustibles fósiles, descomposición de estiércol y fertilizantes.
--	--

2. ¿Por qué se afirma que algunos de esos G.E.I son de origen humano?, ¿Cuáles son?

3. A continuación se presentan algunas afirmaciones, para cada una de ellas marca F si es falsa o V si es verdadera, y argumenta cada una de tus respuestas.

A. Los gases de efecto invernadero son gases que al concentrarse en la atmósfera atrapan y/o distribuyen el calor y no permiten su salida al exterior.

F () V ()

B. El deshielo de las capas polares es uno de los impactos visibles del incremento de los G.E.I en la atmósfera; sin embargo, no debe verse como un efecto negativo del calentamiento del planeta ya que permitirá la apertura de nuevas rutas de transporte de bienes y servicios.

F () V ()

C. Los gases de efecto invernadero generan un mayor deterioro a la atmósfera como resultado de la acciones de los seres humanos que desde la revolución industrial han aumentado los niveles de contaminación.

F () V ()

4. Describa en un párrafo los principales efectos que tienen los gases de efecto invernadero sobre el planeta tierra.

¡Gracias! ☺

5.3.6. Taller 5.

INSTITUTO ALBERTO MERANI
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
COMPRENSIÓN DE SÍ MISMO
JOHANA GUZMÁN
DANIEL PERALTA

A partir de las actividades realizadas en conjunto con la asignatura de Comprensión de sí mismo y haciendo uso de los conceptos trabajados previamente, debes responder las siguientes preguntas.

1. ¿cómo te sentiste con la reducción del espacio?, ¿Qué pensaste en ese momento?

2. ¿qué decisiones tomaste durante la actividad para resolver las dificultades que se iban presentando?



3. ¿Qué semejanzas puedes encontrar entre la actividad y la vida cotidiana?

4. ¿Qué relación encuentras entre la actividad y el vídeo presentado?

5. ¿Por qué crees que propusimos la actividad?

¡Gracias! ☺

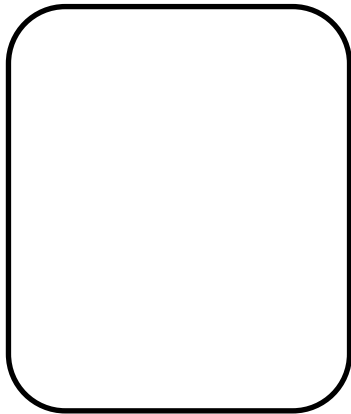


QUINO

5.3.7. Taller 6.

INSTITUTO ALBERTO MERANI
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
CONCEPTUAL B
PRÁCTICA PEDAGÓGICA
JOHANA GUZMÁN

El siguiente es un formato de seguimiento, debes completarlo a medida que avances en la planeación y elaboración de tú producto.



Nombres: _____

Apellidos: _____

Nombre de la empresa: _____

Ideas de productos a realizar:

Producto escogido:

Necesidades que satisface:

Materias primas a utilizar:

Materiales reutilizados:

Materiales reciclados:

Herramientas a utilizar:

Distribución de funciones, ¿Cómo se organizaron?:

Balance de venta del producto, ¿qué impacto generó en la comunidad?:

5.3.8. Taller 7.

INSTITUTO ALBERTO MERANI

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES

CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS

PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Johana Guzmán

PRODUCCIÓN LIMPIA:

“La producción más limpia es definida como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.

En el caso de los procesos productivos se orientan hacia la conservación de materias primas y energía, la eliminación de materias primas tóxicas, y la reducción de la cantidad y toxicidad de todas las emisiones contaminantes y los desechos. En el caso de los productos se orienta hacia la reducción de los impactos negativos que acompañan el ciclo de vida del producto, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. En los servicios se orienta hacia la incorporación de la dimensión ambiental, tanto en el diseño como en la prestación de los mismos.

Su objetivo principal es prevenir y minimizar eficientemente los impactos y riesgos a los seres humanos y al medio ambiente, garantizando la protección ambiental, el crecimiento económico, el bienestar social y la competitividad empresarial, a partir de introducir la dimensión ambiental en los sectores productivos, como un desafío de largo plazo.”

Tomado de: Programa de producción limpia, Ministerio del medio ambiente.

Teniendo presente el texto anterior debes seleccionar la opción correcta y justificar tú respuesta:

1. La producción limpia implica:
 - a. El establecimiento de políticas de competitividad empresarial.
 - b. La modificación de los procesos productivos para utilizar una menor cantidad de combustibles fósiles.
 - c. La aplicación de estrategias de prevención ambiental a los procesos productivos, los productos y los servicios.
 - d. La asignación del doble del presupuesto al departamento de preservación medioambiental de las empresas.

2. El uso de tecnologías limpias permite:
- a. Una producción más eficiente con un menor coste ambiental desde la extracción de materias primas hasta la disposición final de los productos.
 - b. El reemplazo de energías contaminantes por energías totalmente amigables con el medio ambiente, de forma que no se producen emisiones de G.E.I.
 - c. La incorporación de la dimensión medioambiental a la producción a partir de una alta e innecesaria inversión económica.
 - d. Incrementar la competitividad empresarial a partir de la utilización de publicidad encaminada al cuidado del medio ambiente.

Lee detenidamente las siguientes afirmaciones e indica F si es falsa o V si es verdadera para cada una de ellas. Debes argumentar tú respuesta.

3. La emisión de sustancias contaminantes es inevitable para los procesos productivos que requiere el sostenimiento del modelo de vida actual, por tanto la producción limpia es un esfuerzo inútil.

F () V ()

4. Los costos en la producción limpia disminuyen significativamente debido a los beneficios del aumento en la eficiencia de los procesos, los ahorros en el consumo de materias primas y energía, y la disminución de residuos y emisiones contaminantes.

F () V ()

¡Gracias! ☺



5.3.9. Taller 8.

INSTITUTO ALBERTO MERANI
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
CONCEPTOS ECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS
PRÁCTICA PEDAGÓGICA
JOHANA GUZMÁN

A partir del vídeo presentado y de las actividades previas debes identificar las estrategias de producción limpia que puedes aplicar a tú empresa.



Hoy eres el dueño de una gran empresa, en ella se fabrica _____ y tienes alrededor de cien (100) empleados ocupados en diferentes departamentos, algunos de ellos son el departamento de _____, _____, y de _____.

Para la fabricación de tú producto utilizas entre otras materias primas _____, _____, _____,

_____, que con la utilización de distintas máquinas son transformadas en tú producto final.

Tú empresa debe aplicar estrategias de _____ al proceso productivo, a los _____ y a los _____ para reducir los riesgos a los _____ y al _____.

Para el caso del proceso productivo algunas de las estrategias que puedes implementar en tú empresa son _____, _____ y _____, de forma que puedas reducir la cantidad de emisiones contaminantes al medio ambiente.

Con el uso de tecnologías limpias y la aplicación de las estrategias de producción amigables con el medio ambiente que has planteado en tú empresa has contribuido a la prevención y reducción de la contaminación que genera la actividad industrial al medio ambiente.

La invitación final que puedes hacer a otros empresarios como tú para que implementen estrategias de producción limpia en sus empresas y con sus empleados es la siguiente:

¡Gracias! ☺

BIBLIOGRAFÍA:

- Barros, V. (2006). El cambio climático global. Buenos Aires: Editorial libros del Zorzal.
- BOCCO, G., & URQUIJO, P. (2010). La Geografía Ambiental como Ciencia Social. En Lindon, A., & Hiernaux, D., (Dir.), Los Giros de la Geografía Humana: Desafíos y Horizontes (pp. 259-270). México: Editorial Antrhopos.
- Denzin, N. & Lincoln, Y. (2012). La investigación cualitativa como disciplina y como práctica en Denzin, N. & Lincoln, Y (Dir.), El campo de la investigación cualitativa. (pp. 43-101). Barcelona: Editorial Gedisa.
- De Zubiría Samper, J. (2006). Hacia una pedagogía dialogante: El modelo pedagógico del Instituto Alberto Merani. Bogotá.
- De Zubiría Samper, J. (2006). Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- De Zubiría Samper, J., Andrade, G., Sarmiento, B., Marín, J. J., Vargas, V., & Sanpedro, H. D. (2009). Los ciclos en educación: principios y lineamientos desde la pedagogía dialogante. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Instituto Alberto Merani. (2003). Lineamientos curriculares. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2008). Respuestas a las preguntas más frecuentes de los padres de familia. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2010). Sistema por niveles. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2010). Manual de Convivencia. Bogotá.
- Instituto Alberto Merani. (2012). Proyecto Educativo Institucional PEI. Bogotá.
- Lezama, J. (2001). El medio ambiente hoy, temas cruciales del debate contemporáneo. México: Editorial el Colegio de México.
- Lezama, J. (2004). La construcción social y política del medio ambiente. México, D.F.: Editorial el Colegio de México
- Lovelock, J. (2007). La venganza de la tierra, por qué la tierra está rebelándose y cómo podemos todavía salvar a la humanidad. Chile: Editorial Planeta.
- Lovelock, J. (2009). La tierra se agota, el último aviso para salvar nuestro planeta. Barcelona: Editorial Planeta.
- Nieto, S. (2010). Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa. Madrid. Editorial Dykinson.
- Not, L. (1992). La enseñanza dialogante: hacia una educación en segunda persona. Barcelona: Editorial Herder.
- Not, L. (1994). Las pedagogías del conocimiento. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Ortega Valcárcel, J., “Los Horizontes de la Geografía”, Teoría de la Geografía, Ariel S.A., Barcelona, 2000.
- Riechmann, J. (2011). Tiempo para la vida. Bogotá: Editorial Taller de edición Rocca.
- Riechmann, J. (2011). Un buen encaje en los ecosistemas. Madrid: Editorial Catarata.

- Van Ypersele et al, (2007). El clima, cambios, peligros y perspectivas. España: Editorial Popular.
- Wallon, H. (2000). La evolución psicológica del niño. Barcelona: Editorial crítica.

BIBLIOGRAFÍA ONLINE:

- Anzolin, A. (2016). Rastreado los orígenes de la actual crisis ambiental. [online] Recuperado de:
http://www.ecoportat.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental/Rastreado_los_origenes_de_la_actual_crisis_ambiental. [Acceso 15 Feb. 2016].
- Minambiente.gov.co, (2016). Qué es el Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [online] Recuperado de:
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/368-plantilla-cambio-climatico-5> [Acceso 15 Feb. 2016].
- Rodríguez de Moreno, E, Otálora, A & Von Prah, A. (2016). Líneas de investigación: Didáctica del medio urbano. [online] Recuperado de:
http://www.pedagogica.edu.co/admin/UserFiles/Did%C3%A1ctica%20del%20medio%20Urbano_%20Documento%20oficial.pdf [Acceso 15 Feb. 2016].