

Diseño e implementación de un libro de texto de Ciencias Naturales en Inglés para estudiantes de segundo grado de una institución privada

Sebastián Valencia Usuga

Universidad de Manizales

Nota del autor:

Tesis de grado presentado como requisito para obtener el título de Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Inglés.

Asesor: Álvaro Muñoz Echeverry

## Contenido

1. Descripción del contexto.....	9
2. Descripción del área problemática.....	12
3. Problema de Investigación.....	14
4. Antecedentes .....	15
5. Justificación .....	17
6. Objetivos .....	18
6.1 Objetivo General.....	18
6.2 Objetivos específicos .....	18
6. Referente conceptual.....	19
7.1 Enseñanza de las ciencias naturales en inglés .....	20
7.2 El enfoque CLIL (Content and Language Integrated Learning) .....	22
7.3 Importancias del libro de texto .....	28
7.4 El contexto del libro del texto en el aula .....	31
7.5 El libro de texto y las imágenes.....	31
7.6 El libro de texto y el estudiante .....	35
8. Estrategia metodológica .....	38
9. Instrumentos .....	40
10. Análisis e interpretación de resultados.....	41
11. Fieldwork .....	53
11.1 Natural Science Textbook in English to Second Graders.....	53
11.2 Introduction .....	53
11.3 Objectives .....	54
11.4 Pedagogical and Didactic Foundation.....	54
11.4.1 Pedagogical principles .....	55

11.4.2 Pedagogical model .....	57
11.5 Proposal content .....	58
11.6 Proposal evaluation.....	63
11.6.1 Indicators.....	80
12. Resultados .....	81
13. Conclusiones .....	83
13. Recomendaciones.....	84
14. Bibliografía.....	85
15. Anexos.....	88

### Lista de figuras

Figura 1. Gusto por la clase de ciencias en inglés.....	43
Figura 2. Enfoque de la clase de ciencias en inglés .....	44
Figura 3. Actividades preferidas por los estudiantes.....	45
Figura 4. Espacios escolares preferidos por los estudiantes.....	46
Figura 5. Valoración de aspectos pedagógicos por los docentes .....	47
Figura 6. Recursos que facilitan la enseñanza de las ciencias en inglés .....	48
Figura 7. Importancia de las cartillas según los estudiantes .....	49
Figura 8. Actividades favoritas de la cartilla de inglés .....	49
Figura 9. Importancia de un libro de texto según los docentes de inglés.....	50
Figura 10. Frecuencia de respuestas sobre la importancia de un libro de texto.....	50
Figura 11. Students enjoyed the suggested activities.....	63
Figura 12. Students enjoyed the worksheet # 1.....	64
Figura 13. Students' proposals for the next worksheet.....	64
Figura 14. Worksheet # 1 results.....	65
Figura 15. Score of worksheet aspects.....	66
Figura 16. Students enjoyed the worksheet # 2.....	67
Figura 17. Students wanted to do more worksheets.....	67
Figura 18. Students wanted to include in the worksheets .....	68
Figura 19. Worksheet # 2 results.....	69
Figura 20. Worksheet # 3 results.....	69
Figura 21. Students' favorite activities .....	70
Figura 22. Students enjoyed the worksheet pictures .....	72
Figura 23. Students enjoyed the worksheet # 4.....	72
Figura 24. Students prefer work with the worksheets.....	73

Figura 25. Worksheet # 4 results.....	73
Figura 26. Students enjoyed the worksheet # 5.....	75
Figura 27. The worksheet was important for students .....	75
Figura 28. Students understood the activities.....	76
Figura 29. Students thought that they learned.....	76
Figura 30. Worksheet # 5 results.....	77
Figura 31. Final exam results .....	78
Figura 32. Final exam result.....	78

### **Lista de tablas**

Tabla 1. Score of the worksheet aspects .....	66
Tabla 2. Students enjoyed the worksheet # 2 .....	67
Tabla 3. Students wanted to do more worksheets .....	67
Tabla 4. Stundets' favorite activities .....	70
Tabla 5. Students'reasons about their favorite activities .....	71
Tabla 6. Students enjoyed the worksheet pictures .....	72
Tabla 7. Students enjoyed the worksheet # 4 .....	72
Tabla 8. Students prefer work with the worksheets .....	73
Tabla 9. Final exam results .....	78

## **Resumen**

Este estudio explora la necesidad de utilizar nuevos recursos pedagógicos con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza de las ciencias naturales en inglés en estudiantes de segundo grado. Para ello, se realizó de acuerdo a los principios de la investigación acción-participación, un número de procedimientos resumidos en diagnosticar, intervenir y reflexionar de acuerdo a una lectura de un contexto, los aportes teóricos acerca el enfoque metodológico CLIL (Content and Language Integrated Learning), la motivación, el bilingüismo y los criterios para el diseño de materiales educativos.

Como eje principal se establece la importancia del diseño e implementación de un libro de texto de ciencias naturales en inglés, ya que es un recurso pedagógico que integra los contenidos de un área determinada de manera secuencial y organizada. A su vez, propicia el desarrollo de habilidades, se acomoda a los intereses y necesidades de los estudiantes y tiene la cualidad que permite la utilización de otros recursos educativos que no solo facilitan el rol del docente; sino permiten el uso de diversas tareas y el manejo de vocabulario contextualizado en el aula.

## **Abstract**

It is a study to explore the necessity to use new pedagogical resources in order to strengthen the learning process in the English natural science teaching to second graders. For that purpose; it was developed under the participatory action research principles, the diagnostic, intervention and reflection processes according to the context and the theoretical contributions about the CLIL approach (Content and Language Integrated Learning), motivation, bilingualism and the criteria to design educational material.

It is focused on the importance to implement a natural science textbook in English, because it is a pedagogical resource that integrates the subject contents in a sequential way. It also provides tasks to develop different abilities, taking into account the students' needs and interest and works with a contextualized vocabulary being the language a mean to get knowledge.

### **Palabras clave**

Libro de texto, diseño de materiales, enseñanza del inglés a niños, ciencias naturales, lengua extranjera, enseñanza basada en contenidos, imágenes, bilingüismo y estándares.

### **Introducción**

El uso de una lengua extranjera cada día se hace más necesario para suplir las demandas actuales. Factores como la globalización y el multiculturalismo hacen necesario que las futuras generaciones estén capacitadas en este aspecto y puedan desenvolverse efectivamente en una sociedad cambiante y diversa. Es por ello que las instituciones educativas deben aportar a esta nueva necesidad educativa, propiciar espacios y brindar los recursos pedagógicos para que lo educandos realmente se formen en entornos contextualizados y motivadores que brinden la oportunidad para el aprendizaje cooperativo y el desarrollo de habilidades comunicativas.

Debido a las nuevas propuestas de bilingüismo establecidas por las políticas nacionales, es fundamental que el uso de una segunda lengua esté relacionado con las actividades escolares que desarrollan los estudiantes diariamente en los diferentes establecimientos. Lo anterior, se logra solo con un proceso en el cual se fijen los intereses y necesidades de los educandos y a



partir de ahí proponer nuevas estrategias innovadoras que no solo faciliten el que hacer del docente sino que permitan el aprendizaje de diferentes temáticas a través del uso de un lenguaje extranjero.

Es el caso de instituciones como el Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora que empieza incursionar en este nuevo reto al hacer un énfasis en el manejo del inglés en las áreas de las ciencias sociales y las ciencias naturales. Al hablar específicamente en el aprendizaje de las ciencias naturales en inglés; es de resaltar que a pesar de empezarse este proceso desde el año 2009, se ha hecho necesario el uso de nuevas ayudas pedagógicas que permitan que el desarrollo de un proyecto de bilingüismo de este tipo se haga de una manera más práctica y con un enfoque más comunicativo entre docentes, estudiantes y material utilizado.

## **1. Descripción del contexto**

De acuerdo a la Memoria institucional de Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora (2012), El establecimiento donde se realiza el estudio es una entidad de propiedad de la Arquidiócesis de Manizales de orientación Cristiana- Católica, modalidad académica, fundada desde el año 1971, con licencia de funcionamiento para los niveles de Preescolar, Educación Básica y Media Académica por resolución 1053 de agosto de 2010 de la Secretaria de Educación del Municipio de Manizales.

La sede Masculina de la institución se encuentra en el centro de la ciudad de Manizales rodeada por centros comerciales, culturales y religiosos. Su ubicación permite el fácil acceso tanto peatonal como vehicular de la comunidad educativa. Los estudiantes se movilizan en su

mayoría con transporte escolar mientras otros lo hacen con sus padres o acudientes debido a la cercanía que tiene la institución con algunos de los hogares. No obstante el establecimiento cuenta con algunos inconvenientes generados por el flujo vehicular como es el caso de la inseguridad para peatones y la contaminación auditiva en algunos de los salones de clase.

El rector del colegio es el Señor Arzobispo de Manizales, quien nombra su representante como Rector Titular, cargo que recae generalmente en un sacerdote de la Arquidiócesis. En general, son funciones del Rector direccionar, orientar, promover políticas, estrategias y procedimientos, respecto a la dirección, administración, organización y desarrollo de la institución con lineamientos de la Arquidiócesis de Manizales y del Ministerio de Educación Nacional.

El rector cuenta para la parte directiva l soporte de un Vicerrector y Tres Coordinadores. Estos tienen título profesional en formación pedagógica. El vicerrector cumple las funciones administrativas y de orientación académica y pedagógica, pero no tiene autonomía para la toma de decisiones de carácter económico-financiero ni laboral.

Los coordinadores por su parte asumen funciones de tipo académico, pedagógico y formativo, a ellos corresponde coordinar y acompañar los procesos curriculares y de bienestar de los estudiantes de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Académica, orientando el trabajo con el equipo docente. Al equipo directivo lo acompaña una planta docente conformada por normalistas superiores, licenciados en Educación; además de profesionales en otras ramas cuyos cargos están acordes con su especialidad y habilidades.

Los docentes contratados en la institución deben estar capacitados para integrar el currículo con el fin de formar personas auténticas que sean protagonistas de su aprendizaje y

formación para la vida con los principios de la fe, el honor y la ciencia. Además, El docente de básica primaria debe tener la aptitudes y actitudes para orientar todas las materias del currículo y hacer un énfasis en algunas de ellas en el idioma inglés. Para la capacitación de los docentes en las áreas que tiene la profundización en este idioma, la institución proporciona un curso gratuito después de la jornada laboral. Además, algunos de ellos están realizando cursos en varias instituciones de la ciudad y otros estudiando en universidades títulos de educación superior que están enfocados en la enseñanza del inglés en diferentes áreas del currículo.

Los estudiantes de Básica Primaria tienen una intensidad horaria semanal en inglés aproximada de siete horas, tres de ellas hacen parte del área como tal y las otras cinco son el espacio destinado para hacer un énfasis en las asignaturas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales; aquí, los educandos aprenden ciertos contenidos y vocabulario propio del área. Los estudiantes diariamente tienen seis horas de clase, estos periodos de tiempo tienen una duración de una hora cada uno en la mañana y de 50 minutos en la tarde. Las horas de inglés están distribuidas durante toda la semana.

El grupo de estudio está compuesto por 38 estudiantes de grado segundo de básica primaria entre los 6, 7 y 8 años de edad, ellos cuentan con un aula compuesta por 20 sillas bipersonales con poco espacio para el desplazamiento, por esta razón las actividades que requieren de movimiento o trabajo en grupo se hacen en otros espacios como el patio de juego. El salón de clase posee una excelente iluminación, un tablero, un televisor, un escritorio para el docente, un ventilador y una vitrina donde están los textos guías y demás materiales que se utilizan durante las clases. La decoración es moderada con el fin de no dispersar la atención de los estudiantes y diariamente se hace el respectivo aseo para tener un ambiente agradable tanto para los niños como sus docentes.

Además lo educandos cuenta con una sala de video, biblioteca dotada con diferentes materiales de lectura y televisor, sala de sistemas con acceso a Internet, dos canchas, una sala de artística dónde se trabajan actividades manuales y de carácter estético, auditorio para los actos culturales y una sede campestre dónde se hacen las actividades deportivas y retiros espirituales durante el año. Los recursos disponibles con los que cuenta los docentes son grabadora y centro de recursos didácticos dotada con diferentes posters de tamaño acorde para el número de estudiantes y tamaño de las aulas.

El establecimiento continuamente hace revisión de cada recurso que posee de acuerdo a sus políticas institucionales enfocadas en la actualización en el uso de la tecnología y los aspectos pedagógicos y didácticos, con el fin de ofrecer una educación íntegra y de calidad a sus estudiantes.

## **2. Descripción del área problemática**

La presente investigación se lleva a cabo por la situación que presenta El Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora en cuanto a sus procesos en la enseñanza de algunas áreas del currículo en inglés, en este caso las Ciencias Naturales; ya que surge la inquietud si la aplicación de los procesos metodológicos dan respuesta a las necesidades de la comunidad educativa y la efectividad de las practicas pedagógicas de los docentes en este ámbito o es necesario la implementación de nuevos recursos que apoyen los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a el aprendizaje de las ciencias naturales en inglés autores como Bentley and Phillips (2007), proponen metodologías como Content and Language Integrated Learning (CLIL), la cual es “un enfoque para enseñar los contenidos curriculares a través de una lengua no nativa, en este los estudiantes tiene acceso al conocimiento de un determinado tema y simultáneamente aprenden y usan un segundo idioma” (p. 5).

Los autores señalan la importancia de aprender las ciencias en un segundo idioma, ya que esta involucra todos los fenómenos que se relacionan con el ser humano; además de que desarrolla habilidades y el uso exacto del lenguaje científico. Es por esto que los maestros deben estar en la capacidad de conocer la lengua que se usa para la enseñanza de las ciencias, en este caso el inglés; con el fin de comunicar y compartir sus conocimientos acerca de conceptos científicos, procesos, funciones y propósitos mientras enseñan elementos de la gramática y vocabulario de manera inconsciente.

De allí parte el interés por analizar los procesos y la incidencia que tiene en los educandos las estrategias metodológicas usadas por los docentes en el aula con el propósito de diseñar e implementar un libro de texto de Ciencias Naturales en Inglés que apoye el que hacer pedagógico del docente en aula como una herramienta que permita un aprendizaje significativo en los estudiantes. Para ello, se aplicaron algunos instrumentos en el contexto educativo como encuestas, entrevistas y el diario de campo con el fin de establecer cuáles son los intereses y necesidades en este aspecto y hacia dónde debe estar enfocado el diseño de esta herramienta.

De acuerdo con la información recolectada en la institución, durante las clases de ciencias naturales solo se trabaja vocabulario y conceptos cortos en los diferentes temas presentes en el currículo; al aplicar instrumentos como la entrevista y la encuesta, los estudiantes expresan un

gusto por actividades que pueden ser integradas en un libro de texto que no solo facilite la labor del docente sino que promueva en los estudiantes una actitud positiva hacia el área y el uso de un lenguaje extranjero. En cuanto a los docentes se evidencian gran reincidencia por diferentes herramientas didácticas que a su vez pueden ser sumadas al recurso que la investigación pretende desarrollar. Además, los docentes de inglés del establecimiento expresan la importancia de aplicar un recurso como lo es el libro de texto, pues resulta atractivo para los estudiantes por su variedad de imágenes y lenguaje contextualizado.

En resumen, el impacto que tiene la implementación de un texto guía puede ser significativo ya que será una pauta para la realización de otros recursos de éste tipo en otros grados y áreas de la institución. Lo que se busca es definir el enfoque más apropiado y hacia cuales aspectos debe estar direccionado para suplir tanto los intereses y necesidades del grupo de estudio como de la institución, de acuerdo a los criterios establecidos por los docentes y estudiantes, y así determinar el nivel de incidencia que puede permitir ayudas pedagógicas de este tipo al aprendizaje y desarrollo de habilidades en los educandos.

### **3. Problema de Investigación**

¿Cómo el diseño e implementación de un libro de texto puede fortalecer el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en inglés de estudiantes de segundo grado del Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora?

¿Cómo un libro de texto de ciencias naturales en inglés puede aportar al proceso de aprendizaje de estudiantes de segundo grado del Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora?

¿De qué manera el diseño e implementación de un libro de texto puede fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en inglés de estudiantes de segundo grado del Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora?

#### **4. Antecedentes**

Para el desarrollo de la investigación se realizó una revisión de algunas propuestas similares o con relación al tema de estudio, aunque poseen ciertas similitudes; la propuesta que se ha planteado es de carácter innovador y de valor pedagógico.

Se encontraron tanto a nivel nacional como internacional, a continuación se describen cada una de ellas:

- Lugar: Alcalá de Guadaíra; España.

Nombre de la investigación: El currículo bilingüe de ciencias naturales para el curso de 1º ESO.

Autor: José Ramón del Pino Ruiz.

Año de publicación: 2007-2008.

Fecha de consulta: Abril 5 de 2013.

Resumen descriptivo: Esta investigación está enfocada en la revisión curricular del área de ciencias naturales en inglés; referente al material, aspectos didácticos y lingüísticos que progresivamente faciliten la planeación de clases para los docentes en esta área y una mejor organización de los contenidos a trabajar en una segunda lengua.

- Lugar: Barcelona; España.

Nombre de la investigación: El inglés como lengua vehicular para la enseñanza de las ciencias: una visión desde la formación inicial del profesorado.

Autores: Silvia Lizette Ramos de Robles y Mariona Espinet Blanch.

Año de publicación: 2005.

Fecha de consulta: Abril 5 de 2013.

Resumen descriptivo: El presente estudio hace un análisis del uso del enfoque CLIL (Content and Language Integrated Learning) en la enseñanza de las ciencias naturales. Esta investigación está dirigida hacia la educación superior y cómo los docentes en formación se preparan para este aspecto al hacer análisis de situaciones escolares contextualizadas a la problemática establecida.

- Lugar: Florencia, Caqueta; Colombia.

Nombre de la investigación: Florencia ecoturística hablando inglés.

Autores: Gloria Patricia Farfán Gutiérrez, Beissy Liliana Osorio Gómez, Jaime Contreras Nuvar y María Fernanda Barreto Pérez.

Año de publicación: 2010.

Fecha de consulta: Abril 25 de 2013.

Resumen descriptivo: Es una propuesta a nivel municipal que busca mejorar el nivel de competencia en inglés de los estudiantes, la adopción de las nuevas tecnologías y el apoyo a los proyectos institucionales de inglés en los establecimientos; de acuerdo a diferentes acciones como la edición de material, el diseño de libros de texto de los grados transición a quinto de primaria, la elaboración de un plan de estudios de inglés y la inversión de un programa de inmersión interlingua.



## 5. Justificación

Nos encontramos en un contexto educativo el cual está en continua transformación y las necesidades tanto de educandos como docentes parten de las exigencias que se presentan de acuerdo a políticas nacionales y demandas de la sociedad. Actualmente uno de los retos para las instituciones es el uso de una lengua extranjera y resulta indispensable este aspecto para los estudiantes que se encuentran en una educación globalizada. Es por ello que el Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora ha incluido en su currículo un proyecto que favorezca el uso de un segundo idioma en las diferentes aulas y desde los primeros años de escolaridad.

De acuerdo a lo anterior, es preciso que sus educadores cuenten con los recursos necesarios para lograr los propósitos establecidos y que los procesos de bilingüismo se realicen adecuadamente. Es de allí que parte la necesidad de apoyar con ayudas pedagógicas como lo es un libro de texto, ya que permite una mirada más organizada, secuencial y clara de lo que se pretende enseñar, además que permite el desarrollo de las habilidades comunicativas y de pensamiento.

Por ejemplo la enseñanza de las Ciencias Naturales en inglés requiere de la implementación de diferentes estrategias que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto de los contenidos como de la forma en que los estudiantes utilicen el lenguaje durante la clase, para ello es necesario establecer tanto las necesidades como intereses y contextualizarlos a la vida y tiempo por la que pasan cada uno de ellos. Todos los aspectos mencionados anteriormente pueden ser incluidos en un recurso como lo es el libro de texto; de acuerdo a un proceso de planeación y revisión conceptual sobre las diferentes posturas que definen la enseñanza de un área en inglés y diseño de un recurso de este tipo.

El presente proyecto tiene una gran importancia porque actualmente en la institución se tienen pocos recursos para la enseñanza de diferentes contenidos de las ciencias naturales en inglés que aporten al proceso y los resultados que la institución se ha trazado años atrás. El libro de texto puede ser motivante para los estudiantes por su variedad de actividades e ilustraciones que facilitan el aprendizaje, además de ser una herramienta de apoyo a la labor del docente.

Finalmente, el diseño de un recurso como este posibilita diferentes beneficios, ya que además de ser una ayuda innovadora y práctica en el aula, es un punto de partida para la realización y diseño de diferentes apoyos de este tipo para otras áreas y grados en los cuales se desea aplicar en las clases metodologías que apunten al desarrollo de habilidades, aprendizaje de contenidos y un uso efectivo de una lengua extranjera en el aula.

## **6. Objetivos**

### **6.1 Objetivo General**

Fortalecer el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en inglés a través del diseño e implementación de un libro de texto adaptado a las necesidades e intereses de estudiantes de segundo grado del Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora.

### **6.2 Objetivos específicos**

Diagnosticar los intereses, necesidades y recursos de la población objeto de estudio.

Diseñar e implementar un libro de texto de ciencias naturales en inglés en estudiantes de segundo grado.

Medir los efectos que tiene un libro de texto en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en inglés en estudiantes de segundo grado.

## **6. Referente conceptual**

Para el desarrollo de la investigación se tuvo como base los antecedentes y aspectos que influyen en los procesos de la educación bilingüe y los aportes que hacen diferentes autores sobre estos. En primera instancia como el trabajo se enfoca en un texto guía, su enfoque metodológico e incidencia en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés; es necesario establecer lo que es metodología.

Para Cepeda (2004)

Es aquella que indica al estudiante los elementos que habrá que disponer para obtener el conocimiento, procesos, pasos a seguir, métodos, técnicas o formas de hacer algo. Para este tipo de competencia el alumno conocerá, comprenderá o aplicará un proceso claro, es decir, que le llevará a un resultado si lo sigue de manera correcta (p. 5).

Para el autor la metodología en la enseñanza se debe enfocar en competencias, por lo cual el estudiante debe estar encaminado a los diferentes procedimientos a realizar para alcanzar los objetivos que se establecen en determinadas situaciones de la vida escolar. Siguiendo la línea del autor, es una ruta que el docente traza para que sus estudiantes puedan tener unos procesos significativos en su aprendizaje, ésta se centra en el estudiante y el docente cumple un rol de planeador, evaluador y retro-alimentador.

De acuerdo a lo anterior la metodología cumple un rol fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de ahí la importancia de que los agentes educativos garanticen un buen desarrollo de la misma para responder a una educación de calidad.

## **7.1 Enseñanza de las ciencias naturales en inglés**

Al establecer la importancia de las metodologías, surge el interrogante de cuáles pueden ser las más acordes para que tanto las competencias como los procesos se desarrollen correctamente, y más aún en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés y el papel que el bilingüismo está ejerciendo actualmente en las instituciones educativas, ya que cada una de las áreas del saber tiene marcada una epistemología que da la razón de ser para la obtención del conocimiento de acuerdo a unos criterios previamente establecidos.

En el estudio se trabaja las ciencias naturales en inglés, por ello es fundamental definir cuáles son esos elementos específicos que caracterizan los procedimientos de este área, de estos aspectos es que dependen el éxito en los estudiantes en la obtención de los conocimientos y la aplicabilidad de ellos en esta área.

Las ciencias naturales es un área obligatoria que propone el Ministerio de Educación Nacional (1998) el cuál la define como “cuerpos de conocimientos que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el mundo de la vida” [dividida en tres procesos], “los procesos biológicos, procesos químicos y procesos físicos”. Las ciencias naturales describen todos los fenómenos científicos que se le atribuyen al entorno desde aspectos orgánicos y concretos que presentan los organismos y los diferentes elementos de la materia.

Para el ministerio de educación es importante la enseñanza de esta asignatura ya que actualmente la ciencia y los avances tecnológicos influyen en gran medida en la cotidianidad de las personas. Es por ello, que los estudiantes necesitan estar informados de los procesos que se le atribuyen a cada uno de los elementos que los componen. De acuerdo al Ministerio de Educación es de ahí que parte la importancia de ser enseñada, pues “resulta apremiante que las personas

cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias que proveen las ciencias para comprender su entorno (1998)”.

Pero la enseñanza de las ciencias naturales ha empezado una transformación de acuerdo a las demandas actuales, desde que el Ministerio de Educación presenta en 1997, la apertura del “Programa Nacional de Bilingüismo”.

Destinado a expandir el conocimiento del inglés por parte de alumnos en el sector oficial en todo el país. Esta iniciativa fue retomada en 2004 por el Ministerio, y proyectada hacia la meta de, “Tener ciudadanos y ciudadanas capaces de comunicarse en inglés, con estándares internacionalmente comparables, de tal forma que se inserten al país en los procesos de comunicación universal, en la economía global y la apertura cultural” (Presentación M.E.N., 2005).

Por esta razón muchas instituciones tanto públicas como privadas empiezan a incluir en sus currículos la enseñanza de las diferentes áreas transversalizadas con el inglés, incluyendo las ciencias naturales. Al comenzar estos cambios en las instituciones educativas es donde se empiezan a establecer las metodologías más acordes para enseñar los contenidos a los estudiantes y alcanzar de igual forma los estándares básicos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional para cada asignatura.

Al empezar las instituciones educativas a incursionar en los procesos de bilingüismo es necesario que las metodologías en la enseñanza de las diferentes áreas básicas tengan en cuenta que los estudiantes no solo aprenderán contenidos, ellos además iniciarán la adquisición del inglés como una segunda lengua.

## **7.2 El enfoque CLIL (Content and Language Integrated Learning)**

En cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales en inglés autores como Bentley and Phillips (2007), proponen metodologías como Content and Language Integrated Learning (CLIL), la cual es “un enfoque para enseñar los contenidos curriculares a través de una lengua no nativa, en este los estudiantes tiene acceso al conocimiento de un determinado tema y simultáneamente aprenden y usan un segundo idioma” (p. 5).

Los autores señalan la importancia de aprender las ciencias en un segundo idioma, ya que esta involucra todos los fenómenos que se relacionan con el ser humano; además de que desarrolla habilidades y el uso exacto del lenguaje científico. Por otro lado los maestros deben estar en la capacidad de conocer la lengua que se usa para la enseñanza de las ciencias, en este caso el inglés; con el fin de comunicar y compartir sus conocimientos acerca de conceptos científicos, procesos, funciones y propósitos mientras enseñan elementos de la gramática y vocabulario. Para ello Bentley and Phillips proponen en esta metodología cuatro componentes que son:

El contenido: Refiriéndose a cuál es el tema específico de las ciencias naturales que se pretende enseñar.

La comunicación: Que lenguaje de las ciencias naturales los estudiantes usaran durante la clase.

La cognición: Se refiere a cuales habilidades de pensamiento les demandara la clase de ciencias naturales.

La cultura: En que parte de la cultura del idioma está enfocada cada clase (p. 6).

En esta metodología las autores añaden que en las clases de ciencias naturales en inglés se trabajan unos contenidos obligatorios y otros que son compatibles. El contenido obligatorio hace referencia al vocabulario que los estudiantes aprenderán que es específico de las ciencias y el contenido compatible es el que pueden ellos aprender usualmente en la clase de inglés pero ahora lo hacen a través de la clase de ciencias. Por ejemplo:

Contenido obligatorio: Vertebrate - invertebrate.

Contenido compatible: Short – long.

Además Bentley and Phillips (2007), proponen las siguientes consideraciones a la hora de planear de acuerdo con la metodología CLIL:

Activación de los pre-saberes: Es útil al empezar las clases buscar que elementos los estudiantes ya conocen del tema trabajado, en esta parte de la clase ellos utilizan su lengua materna comúnmente en actividades en las que se usan la lluvia de ideas, aquí el docente traduce al segundo idioma las opiniones y los aportes de ellos.

La entrada y salida: Este elemento depende de la planeación y creatividad del docente, primero debe asegurar de cómo va a presentar la información a sus estudiantes para que progresivamente ellos produzcan con base a esto. Aquí el maestro debe tener claro que habilidades de comunicación el estudiante desarrollara (escritura, lectura, habla y escucha).

Tomarse el tiempo: Se refiere al tiempo que debe tomarse el maestro para que sus estudiantes respondan a las preguntas en clase a través de una segunda lengua.

Tareas colaborativas: El maestro debe incluir en sus planes de clase actividades en las que los estudiantes produzcan usando el lenguaje específico del área mientras interactúan con sus compañeros.

Desafíos cognitivos: El maestro debe procurar que los estudiantes usen sus habilidades de pensamiento en una lengua no nativa y también encargarse de cuestionarlos acerca de los temas trabajados (el porqué, el cuándo, el dónde, el quiénes).

Para lograr lo anterior los autores proponen ciertos desafíos que el docente como agente educativo es fundamental que posea, para ello debe estar capacitado para explicar los temas del área claro y preciso, revisar la pronunciación del vocabulario específico y estar preparado para responder las preguntas de los estudiantes en una lengua no nativa.

En cuanto a las tareas Bentley and Phillips (2007), afirman que cada actividad que se haga con los estudiantes debe demandar un desafío mental y debe tener una intención comunicativa, además de que el docente debe ser cuidadoso a la hora de escoger el material y definir los objetivos que se deben alcanzar con ellos.

De acuerdo a lo anterior, los autores afirman que las principales preocupaciones para docentes e instituciones es el desarrollo del material, ya que demanda mucho tiempo tanto diseñar uno nuevo como adaptar el que es utilizado comúnmente en las clases donde se utiliza la lengua nativa.

Es labor de los docentes empezar a usar los recursos disponibles en el aula y promover tanto el aprendizaje de los diferentes contenidos de las ciencias como el desarrollo de la parte comunicativa en el aula. Por ello, es de gran importancia que los educadores empiecen a diseñar,



implementar y adaptar las diferentes ayudas educativas con las cuales los estudiantes aprendan y se encuentren motivados.

La realización del material por ello deben tener presente que es lo que alcanzará el estudiante al final de la clase y con qué tipo de tareas lo hará, para el enfoque CLIL las actividades que pueden favorecer el aprendizaje de un área como la ciencias naturales en una segunda lengua es usar diccionarios en línea y trabajar la pronunciación del vocabulario trabajado en clase (CD-ROOM) y diagramas con el fin de promover hipótesis y producir preguntas. Además el enfoque resalta que los profesores deben usar recursos en Internet, resaltar las palabras que se usarán durante la clase y preparar preguntas para trabajar las funciones comunicativas.

Encuestas realizadas desde el enfoque CLIL por Bentley and Phillips (2007) proponen desde la opinión de los estudiantes los siguientes aspectos:

- Uso del vocabulario y diagramas en las hojas de trabajo.
- Explicaciones.
- Usar tanto el vocabulario como las explicaciones de manera fácil y simple.
- Trabajar con juegos.
- Uso de imágenes.
- Con el vocabulario en inglés más complicado usar la traducción.
- Hacer listas del vocabulario con las ilustraciones.

De acuerdo a lo anterior el enfoque CLIL plantea diferentes tipos de tareas que se deben incluir en el material como son: encerrar, resaltar, marcar la palabra, diagrama o frase que es verdadera, recolectar y organizar la información, comparar y contrastar resultados de experimentos, completar diagramas y tablas, describir y adivinar, juegos, encontrar el error, completar, transferir información, mapas, unir imágenes, secuencias y sopas de letras.

Todas estas actividades propician en el aula de clase un ambiente alejado de la monotonía por la variedad de tareas que se pueden realizar además del espacio que brindan para el uso de habilidades comunicativas y cognitivas en los estudiantes. Por tal motivo depende de los educadores integrar todos estos recursos y ser asertivos en cuales de estos tipos pueden ser más efectivos para determinados temas. Ya que depende del diseño e implementación que se haga para el alcance de los objetivos y la motivación de los estudiantes para el desarrollo de cada una de estas. Los autores precisan que para lograr esto se debe tener como base las siguientes preguntas:

¿Qué tareas son motivadoras para los aprendices?

¿Qué tareas involucran la interacción?

¿Qué tareas desarrollan las habilidades de pensamiento?

¿Qué tareas necesitan apoyo del lenguaje?

De acuerdo a la primera pregunta propuesta, en primera instancia el factor motivacional cobra gran valor a la hora de aprender una materia del currículo en inglés, en este caso las ciencias naturales. Según López (2009) la motivación se define como “la actitud hacia la realización de una tarea. Ello supone una combinación entre esfuerzo, querer aprender y presentar una condición positiva”. Por tanto es de vital importancia que los docentes establezcan como uno de los factores fundamentales el aspecto motivacional en sus planes de clase y el material que diseñen, puesto que un niño motivado es un niño que trabaja y consecuentemente aprende.

El docente debe estar en capacidad de propiciar en los estudiantes diferentes tipos de motivación que aporten a su proceso de aprendizaje y uso de las habilidades comunicativas. En cuanto al uso del inglés López sugiere dos tipos de motivación; primero está la motivación

extrínseca que hace referencia a las actitudes que el estudiante tienen fuera del aula haciendo uso de una lengua extranjera y en segunda instancia la motivación intrínseca que está directamente relacionada a lo que el estudiante realiza en el aula y cómo usa el lenguaje dentro de ella con sus pares y docentes. En la medida en que el estudiante presente estos dos tipos de motivación el proceso no sólo involucrará el uso asertivo de los contenidos y habilidades trabajados en clase sino que repercutirá en otros contextos del estudiante ya que éste se sentirá cómodo con el uso de estos y los compartirá con sus pares, familia y en general con la comunidad educativa.

Es de resaltar que para la motivación en el aprendizaje de las ciencias naturales en inglés, el rol del docente es indispensable; pues su trabajo viene desde la planeación de sus clases hasta establecer las metas u objetivos que se pretenden alcanzar y de que material dispone para hacerlo. Se debe ser cuidadoso pues de estos aspectos dependerá el éxito en el aula y que los procesos se realicen correctamente y de manera conceptualizada. En ocasiones en las instituciones que comienzan una educación bilingüe, lo hacen desde un punto empírico sin tener en cuenta qué antecedentes hay y que concepciones teóricas pueden ayudar a apoyar los procesos en el aula y el diseño de las diferentes herramientas.

Aspectos teóricos relevantes como los resultados y los objetivos de cada clase deben ser esenciales para los docentes y de acuerdo a Bentley and Phillips lo más importante es definir que sabrá el estudiante, que capacidades desarrollará y de que serán conscientes a partir de lo enseñado. Ya que los objetivos esenciales que se deben tener en una educación bilingüe es trabajar los diferentes contenidos pero con un uso comunicativo de la lengua y una reflexión que permita tanto el aprendizaje como el desarrollo de habilidades comunicativas y cognitivas.

### **7.3 Importancias del libro de texto**

En los procesos de enseñanza de las instituciones existen gran variedad de materiales que permiten que el estudiante se involucre en los procesos, comúnmente el material es una vía por la cual los educandos están en contacto directo con el aprendizaje y la aplicación de conocimiento. Depende en gran medida si el material está contextualizado, es llamativo y en realidad permite el desarrollo de habilidades y competencias a través del aprendizaje de los contenidos y la aplicación de éstos.

Ahora bien, referente a recursos didácticos el libro de texto ha sido usado durante mucho tiempo en el marco educativo y hasta el momento continua siendo una de las principales ayudas pedagógicas en los establecimientos educativos. Pero el interrogante es que hace de esta herramienta una de las más usadas y porqué la importancia tanto para el rol del docente como su utilidad para los estudiantes.

Según Hutchinson y Torres (1994) en su obra El libro de texto como agente de cambio estipulan que este tipo de ayuda pedagógica es un elemento universal utilizado en los proceso de enseñanza-aprendizaje, además de ser de los recursos más comercializados y usado en diferentes proyectos a lo largo de planeta.

Los autores añaden que para definir la importancia del uso del libro de texto, en primer lugar existen algunas concepciones contemporáneas que afirman que este recurso limita el rol del profesor y no responden a las necesidades de los aprendices a diferencia de los materiales diseñados por lo docentes donde se trabaja de la mano con los educandos. Aunque muchas veces los docentes están estrechamente familiarizados con el anterior supuesto, es responsabilidad de

ellos garantizar un adecuado uso del recurso que si viene pre-diseñado, se debe hacer una revisión de este y una adecuación al contexto donde se aplica.

Además Hutchinson y Torres agregan que los libros de texto a pesar de esto han sobrevivido y a medida que pasa el tiempo se consolidan más y el número que se producen cada año aumenta considerablemente ya que viene más estructurado y de acuerdo a las demandas actuales. Ahora los libros viene con actividades como videos, juegos de roles, desarrollo de lecturas y transcripciones de audios. Es por ello que el libro de texto suple ciertas necesidades que son complementarias a lo que hace el docente en el aula y por ellos pesar de las concepciones existentes que es tan en contra de su uso sigue siendo un recurso indispensable en el salón de clase. Pero en sí ¿Qué es un libro de texto?

Para Richaudeau (1981) un libro de texto es "un material impreso, estructurado, destinado a utilizarse en un determinado proceso de aprendizaje y formación", de acuerdo al autor un tipo de ayuda cómo esta permite una organización secuencial en los diferentes contenidos que se trabajan dentro y fuera del aula de clase además que permite el desarrollo de habilidades mientras se integran factores como el docente, el estudiante, el material y el aprendizaje. En complemento a la afirmación de Richaudeau, según el portal educativo Colombia aprende (2006) en su catálogo de libros escolares, propone que un libro de texto debe tener los siguientes criterios:

- Un libro de texto permite el acercamiento a un área del saber: Es decir tener pertinencia con los conceptos, estar adaptado a grado de los estudiantes, ser claro, objetivo, organizado, contextualizado, tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes

- Un libro de texto facilita el proceso de enseñanza aprendizaje: éste debe ser una propuesta pedagógica clara y coherente, dosificar los contenidos a estudiar, tener actividades realizables y con propósitos pedagógicos, debe existir una relación con los estándares básicos de calidad y el desarrollo de competencias, dar respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes y ser un apoyo al trabajo del docente.

- El libro de texto es un elemento comunicativo: con aspecto como la claridad y organización con lo que comunican las ideas e imágenes, comprensibilidad y adecuación del lenguaje, claridad en las instrucciones, tratamiento textual y gráfico a las diversidad, integración visual y pedagógica de las imágenes con los textos, funcionalidad estética, presencia de elementos que faciliten el manejo del libro (íconos, colores, sombreados, recuadro, esquemas, entre otros) y la inclusión de nombres de autores, traducciones o fragmentos de textos.

- El libro de texto es un elemento tangible: haciendo referencia a la nitidez y legibilidad de la impresión, encuadernación resistente, adecuación del papel y la longitud adecuada en los reglones y tamaño de letra.

Con base a los criterios anteriores los docentes e instituciones educativas deben ser muy cuidadosos a la hora de diseñar este tipo de material puesto que las fallas en el diseño y aplicación de éste pueden convertirse en un obstáculo para la labor educativa y pueden propiciar factores como la desmotivación escolar, la descontextualización, el activismo, la confusión en contenidos, el mal uso del tiempo y la discriminación. Por ello para la estructuración del texto guía el maestro debe estar capacitado a nivel pedagógico, visual y conceptual.

#### **7.4 El contexto del libro del texto en el aula**

Luego de que un libro de texto está correctamente diseñado otro factor que influye es el contexto en el aula, Allwright and Bailey (1991) testifican que el libro de texto además de ser una herramienta que muestra los insumos de cada clase, se transforma en un agente integrador que propicia las relaciones entre estudiantes, docentes y material. Los autores justifican que cuando la interacción se da entre estos tres agentes es cuando se brindan las posibilidades de aprendizaje. En conclusión además de que el diseño del libro cobra gran valor, la aplicación de éste es igual de importante.

El libro de texto no es una herramienta que el docente entrega a sus estudiantes para generar independencia en el aula, este apoyo pedagógico debe ser visto como un medio que permite el aprendizaje cooperativo en la medida en que el desarrollo de las tareas permita un contacto entre el estudiante con sus pares y docentes. Por lo cual el libro de texto cumple un rol no solo de organizador de contenidos sino un agente guía y facilitador que además establece un proceso lógico los aprendizajes y permite un ambiente en donde se aprende con el otro.

#### **7.5 El libro de texto y las imágenes**

La mayoría de libros de texto tiene su apoyo en el aspecto gráfico ya que permite a los estudiantes tener una visión más clara y llamativa de los temas trabajados. Aún más en el aprendizaje de una lengua extranjera se requiere ser más cuidadoso con la implementación de éstas y la utilidad que tienen para promover el aprendizaje, además del factor motivador e innovador que subyace en ellas.

Para Wright (1989) las imágenes juegan un papel fundamental en el aprendizaje de una lengua extranjera, éstas son un instrumento que permite la comunicación a través de la conversación y la discusión; con imágenes los estudiantes pueden predecir, deducir e inferir significados. El autor sustenta que no solo son utilizadas en la lectura y se apoya en la idea que contribuye es especial a tres elementos: El interés y motivación, el sentido que cobra el lenguaje en el contexto y por último la referencia a específicos puntos o estímulos.

Al analizar los supuestos del autor se ve claramente que las imágenes contribuyen en gran medida al trabajo en clase y en especial cuando se aprende una lengua extranjera, lo que significa que pueden ser aún más útiles cuando los objetivos a los que apunta el docente es la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

En primera lugar como las ciencias naturales hacen una descripción de nuestro entorno, son las imágenes las que nos pueden dar una mirada más amplia de los fenómenos que ocurren alrededor siendo claros y coherentes al contexto en que lo educandos están inmersos, por otro lado permiten un trabajo más efectivo con el vocabulario, las instrucciones y el desarrollo de habilidades que se pretende propiciar en el salón de clase. De acuerdo a Wright hay cinco factores que pueden ser trabajados con las imágenes cuando se utiliza una lengua extranjera.

- La estructura, enfocada a la parte de la gramática que se pueden trabajar con los estudiantes.
- El vocabulario, hace referencia a las palabras específicas que se pretenden enseñar.
- La función, qué intencionalidad comunicativa se pretende usar con la imagen.
- La situación, que ambiente se genera en la imagen.
- Las habilidades, cuales destrezas se pretenden desarrollar con el uso de la imagen.



Usualmente a la hora de trabajar con imágenes se suele omitir estos factores en lo que se resume la intención que tiene el lenguaje y la comunicación en aula de clase. Los agentes educativos deben empezar a cambiar sus concepciones pues muchas veces se limita el uso de la imagen como factor estético, convirtiendo este aspecto en una ayuda subvalorada.

Por ejemplo, Wright afirma que las imágenes son una herramienta que permite el desarrollo de habilidades como la escritura y el habla, él establece cuatro factores que están estrechamente implicados a este tipo de destrezas comunicativas: “Las imágenes pueden motivar al estudiante y hacer que él preste atención y desee ser participe” (p.16), cuando un estudiante encuentra una relación entre una ilustración y su contexto puede sentir que hace parte del proceso y puede aportar en él. “Las imágenes contribuyen al contexto donde el lenguaje está siendo usado...” por ejemplo es más efectiva una clase en la cual el tema que se trabaja es ilustrado, pues permite claridad y coherencia en lo que se está aprendiendo y suele producir mayor retentiva en los estudiantes. “Las imágenes pueden ser descritas o interpretadas” este factor le permite al estudiante desarrollar las habilidades de pensamiento al inferir, proponer, argumentar, entre otros. Por último “Las imágenes pueden estimular y proveer información para ser referenciada en conversaciones, discusiones y narraciones” Las ilustraciones son un excelente complemento a las diferentes actividades que se desarrollan en el aula, con ellas podemos promover en los estudiantes el uso de preguntas, afirmaciones, negaciones y demás funciones del lenguaje.

Ahora, para el desarrollo de habilidades como la lectura y la escucha, que son habilidades de comunicación receptiva, el autor sostiene que hay dos factores que permiten el desarrollo de éstas a través de las ilustraciones. Cuando se trabaja estas dos habilidades con los educandos las imágenes primero son un medio con el cual se pueden inferir los significados de las palabras o

contribuir a entender el contexto donde estas se desenvuelven, el segundo lugar éstas permite dar respuestas de modo no verbal que permite otro tipo de comunicación durante las clases.

Se evidencia claramente los aportes pedagógicos que las imágenes aportan en los procesos de enseñanza aprendizaje. Referente a la enseñanza de las ciencias naturales de acuerdo a los factores anteriormente mencionados pueden contribuir a la aplicación de los contenidos enseñados a través de una comunicación efectiva mediante el uso de las cuatro habilidades que notoriamente una imagen puede desarrollar dentro de un determinado contexto.

Para ello Wright expone un variado número de elementos que se pueden practicar y ayudan a integrar las imágenes con el aprendizaje de contenidos y uso de una lengua extranjera; entre los más destacados se encuentran: La repetición, recombinación, pronunciación, descripción y clasificación. Para la práctica de estos propone tareas como: Papel doblado, crucigramas, dibujar, completar, el dibujo ambiguo, vistas inusuales, unir, rompecabezas, verdadero o falso, secuencias, historietas, diagramas de flujo, historias silenciosas, elegir el mejor titular, juegos de memoria, collages, siluetas, diccionarios de imágenes, árboles genealógicos, suposiciones y los planos.

Es necesario resaltar que todos estos factores pueden ser integrados en un texto guía y que si se tienen en cuenta y son implementados para los temas y destrezas que se pretendan trabajar pueden garantizar un éxito en la implementación de estrategias innovadoras y que promuevan el aprendizaje. Es por ello que las ilustraciones son un agente que no se puede omitir dentro diseño de material y es responsabilidad de los educadores ser conscientes de su importancia y diferentes funciones en especial cuando el medio que se utiliza en la clase es una lengua extranjera.

## 7.6 El libro de texto y el estudiante

Otro factor que debe ser determinante a la hora de diseñar un material como lo es el libro de texto, es la etapa cronológica por la que pasan los estudiantes donde se implemente este tipo de recurso, ya que es fundamental que sea realizado de acuerdo a las capacidades o habilidades para manejar un idioma extranjero. Phillips (1994) sugiere que para un estudiante de básica primaria en edad promedio de ocho años se deben tener en cuenta factores como: Objetivos claros, las tareas en el aula no se puede convertir en activismo “el hacer por hacer” siempre debe tener unos objetivos claros o definidos. Ser memorable, es decir las clases deben tener una relación directa con el contexto del estudiante para que éste recuerde fácilmente lo aprendido. Usar el idioma para aprender algo, ya que el lenguaje no debe convertirse en un fin sino el medio para alcanzar los objetivos propuestos.

Usar los movimientos para activar la parte física con el fin de tener niveles de concentración más altos y finalmente el enfoque comunicativo, los estudiantes deben entender que el uso de una segunda lengua tiene netamente una función de transmitir o compartir mensajes o ideas. Es importante señalar que el autor además de proponer estos factores añade que deben ser directamente relacionados con otros recursos en el aula como son los libros de texto, el aprendizaje cooperativo y el uso de recursos tecnológicos.

Para complementar las concepciones anteriores referentes a la edad el Ministerio de Educación Nacional propone para los estudiantes en edad de 6 a 9 años unos estándares básicos en el uso de un idioma extranjero, en primera instancia los ubica en un nivel principiante (A1), en este nivel los educandos deben estar en capacidad de “comprender historias cortas narradas con lenguaje sencillo, desarrollar estrategias que ayuden a entender algunas palabras, expresiones y oraciones a las cuales se les hace lectura, comprender lenguaje básico sobre la

familia, amigos, juegos, lugares conocidos si se habla despacio y con una pronunciación clara, hablar en inglés, con palabras y oraciones cortas y aisladas, para expresar ideas y sentimientos sobre temas del colegio y la familia, participar en conversaciones con pronunciación clara y buena entonación y empezar a estructurar escritos... (p. 18).

Para alcanzar estos estándares el MEN establece las competencias que deben tener un estudiante tanto en la habilidades de comprensión (lectura y escucha) como las de producción (Escritura, monólogos y conversación). Referente a la habilidad de escucha el estudiante debe ser capaz de reconocer cuando se le habla en inglés y reaccionar de manera verbal y no verbal, entender cuando se le saluda y despide, seguir instrucciones relacionadas con actividades de clase y recreativas propuestas por el profesor, comprender canciones, rimas y rondas infantiles, demostrar comprensión de preguntas sencillas sobre él, su familia y su entorno; comprender descripciones cortas y sencillas de objetos y lugares conocidos, identificar a las personas que participan en una conversación, seguir la secuencia de un cuento corto apoyado en imágenes, entender la idea general de una historia contada por el profesor cuando se apoya en movimientos, gestos y cambios de voz; reconocer que hay otras personas como él que se comunican en inglés y comprender secuencias relacionadas con hábitos y rutinas.

Por otro lado de acuerdo al MEN para la habilidad de lectura el estudiante debe estar capacitado para identificar palabras relacionadas entre sí sobre temas que me son familiares, reconocer palabras y frases cortas en inglés en libros, objetos, juguetes, propagandas y lugares de la escuela, relacionar ilustraciones con oraciones simples, reconocer y seguir instrucciones sencillas, si están ilustradas; predecir una historia a partir del título, las ilustraciones y las palabras clave; seguir la secuencia de una historia sencilla, utilizar diagramas para organizar la

información de cuentos cortos leídos en clase y disfrutar la lectura como una actividad de esparcimiento que ayude a descubrir el mundo.

Finalmente, según Ministerio de Educación para las habilidades de producción se establecen las siguientes competencias:

**Escritura:** Copiar y transcribir palabras que se comprendan y se usen con frecuencia en el salón de clase, escribir el nombre de lugares y elementos que se reconozcan en una ilustración, responder brevemente a las preguntas “qué, quién, cuándo y dónde”, si se refieren a la familia, amigos o colegio, escribir información personal en formatos sencillos, escribir mensajes de invitación y felicitación usando formatos sencillos y demostrar conocimientos de las estructuras básicas del inglés.

**Monólogos:** Recitar y cantar rimas, poemas y trabalenguas que se comprenden, con ritmo y entonación adecuados, expresar sentimientos y estados de ánimo, mencionar los gustos y lo que disgusta, describir lo que se está haciendo, nombrar algunas cosas que se pueden hacer y que no pueden hacer, describir lo que hacen algunos miembros de la comunidad, usar gestos y movimientos corporales para hacerse entender mejor, describir algunas características de sí mismo, de otras personas, de animales, de lugares y del clima y participar en representaciones cortas; memorización y comprensión de parlamentos.

**Conversación:** Responder a saludos y a despedidas, responder a preguntas sobre cómo se sienten, usar expresiones cotidianas para expresar necesidades inmediatas en el aula, utilizar el lenguaje no verbal cuando no se puede responder verbalmente a preguntas sobre preferencias, expresar e indicar necesidades personales básicas relacionadas con el aula, responder a preguntas sobre personas, objetos y lugares del entorno, participar activamente en juegos de palabras y

rondas, pedir que repitan el mensaje cuando no se comprende y reforzar con gestos lo que se dice para hacerse entender.

Es básico que los docentes que quiere incursionar la educación bilingüe en sus aulas tengan presente estos estándares y competencias, debido a que estos son la base para establecer los planes de clase, las tareas y el material que se utilizará durante las lecciones; debido a que son los puntos mínimos que los estudiantes deben alcanzar durante los primeros años de escolaridad.

Ahora, es aún más relevante si lo que se desea aplicar es un libro texto en el aula pues éste debe llevar a cabalidad los lineamientos que se establecen a nivel nacional, con el fin de garantizar una educación de calidad apoyada en el uso de una lengua extranjera. Cuando los docentes tienen claro que puede hacer un estudiante de acuerdo a su edad cronológica, será más asequible la exigencia de acuerdo a las capacidades o destrezas. Además es fundamental que las ayudas pedagógicas que diseñe el docente apunten al desarrollo de todas las habilidades que de acuerdo al MEN debe tener una estudiante tanto en producción como comprensión.

## **8. Estrategia metodológica**

El presente estudio es de carácter cualitativo con momentos cuantitativos. Su propósito es hacer transformaciones en el contexto de acuerdo a una problemática detectada, por tal motivo su enfoque y diseño es basado en las concepciones y procesos que enmarcan la investigación acción- participación.

McKernan (1999) define este tipo de investigación como un proceso en el cual se hace una reflexión de un área problemática determinada con el fin de mejorar las prácticas que se desarrollan en el entorno. Razón por la cual es de gran relevancia en el marco educativo donde los docentes continuamente están transformando sus prácticas con el propósito de aportar a los procesos que se desarrollan en el aula.

El autor además propone que el proceso en el que se desarrolla la investigación acción-participación se hace en forma de espiral al tener en cuenta los siguientes procedimientos:

- Definir: Es aquí donde se determina la problemática a trabajar.
- Actuar: Hace referencia a las medidas con las cuales se piensa intervenir la problemática.
- Reflexionar: Es donde se hace el análisis de las acciones aplicadas con el fin de determinar su eficacia.
- Compartir: Como proceso final antes de seguir el ciclo se comparten los resultados con el fin de construir conocimiento.

El anterior proceso es el que define los pasos que se deben seguir en el estudio, su finalidad será darle respuesta a la problemática planteada, generar conclusiones y determinar la eficacia de esta en el grupo de estudio donde se hace la intervención, el cual está compuesto por 38 estudiantes de grado segundo de básica primaria entre los 7 y 8 años de edad.

Para alcanzar lo anterior, es necesaria la aplicación de unos instrumentos diagnósticos, el continuo seguimiento de los procesos, una revisión conceptual y por último la triangulación de los datos recolectados con el fin de obtener el producto final en el que estará definida la eficacia del estudio.

## **9. Instrumentos**

Para la realización de la investigación se tuvo en cuenta la utilización de tres instrumentos; la encuesta, la entrevista y el diario de campo.

En primera instancia se aplicó las encuestas y entrevistas a diferentes fuentes del contexto donde se hace la intervención. En este orden, se realizó a los estudiantes que hacen parte del grupo de estudio, además se ejecutó con los docentes de inglés y los profesores directores de grupo que estaba estrictamente relacionados con el proceso de bilingüismo de la institución, estos instrumentos sirvieron de diagnóstico para delimitar los aspectos que definirían el problema de investigación y sustentar la validez de éste.

Conjuntamente, se empezó a realizar una intervención en el aula con el grupo objeto de estudio con el fin de determinar otros aspectos que apoyarían los datos arrojados en el tiempo de diagnóstico. Para ello, se utilizó el diario de campo con el fin de registrar las situaciones que se presentaban en el grupo de estudio, medir su frecuencia y aportar al análisis del problema investigado al hacer una triangulación de acuerdo al referente teórico y la información recolectada.

Para la evaluación de las encuestas cerradas se hizo la sistematización de las respuestas dadas y progresivamente se ubicaron en gráficas con el fin de establecer los datos precisos para luego de acuerdo a los referentes teóricos realizar el respectivo análisis. En el caso de las entrevistas y las preguntas de las encuestas de tipo abierto se midió la frecuencia de las respuestas dadas en cada instrumento y posteriormente se hizo su traficación para al igual que las preguntas cerradas hacer su análisis de acuerdo los supuestos teóricos. Por último para evaluar el diario de campo se hizo la revisión de la frecuencia de los aspectos encontrados de acuerdo a las



categorías del estudio para luego ser interpretadas según las concepciones teóricas existentes al respecto.

Las instrucciones empleadas en las encuestas fueron a manera de enunciado y con diferentes estilos de respuesta, entre ellos se establecieron preguntas de respuesta directa (si o no) y su respectiva justificación, enumeración de aspectos de acuerdo a orden de importancia teniendo como base el número uno como el indicador más relevante, por ultimo otro tipo de respuesta fue la valoración de elementos de 1 a 5 comprendiendo este último como la calificación mayor.

En total se aplicaron cinco instrumentos de los se tomó entre el 70% de la información, ya que los datos faltantes no fueron relevantes para sustentar el problema de investigación, de acuerdo a las categorías y las concepciones teóricas.

## **10. Análisis e interpretación de resultados**

El Liceo Arquidiocesano de Nuestra Señora inicia su proceso de bilingüismo desde el año 2009, de acuerdo a las demandas actuales en el marco educativo, esta meta fue trazada con el fin de que los estudiantes del establecimiento desarrollaran habilidades en el manejo de un lenguaje extranjero. Para ello como propuesta de arranque se empezó a realizar un curso de inglés para todo el profesorado después de la jornada laboral.

Otro de los aspectos propuestos fue empezar con el proceso a partir del grado transición y a medida que pasarán los años trabajar progresivamente en los grados siguientes. Así fue que se estableció hacer el énfasis en inglés solamente en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias

Sociales por su facilidad para ser transversalizadas y enseñadas a través de un lenguaje extranjero. Para ello a los grados que empezaban el proceso semanalmente se les asesoraba del lenguaje y conceptos básicos en inglés sobre los temas que se trabajarían en ese periodo de tiempo; por lo cual en las clases los profesores ofrecían a sus estudiantes vocabulario, títulos y algunos conceptos en inglés a manera de traducción en el cuaderno o a través de algunas imágenes. Las clases se daban en español y con el trabajo de algún vocabulario sin tener en cuenta el verdadero propósito de enseñar una materia a través del inglés.

De ahí parte la necesidad de aportar a estos procesos de enseñanza-aprendiza recursos que realmente aporten a las metas e intereses que la institución se ha trazado en este aspecto. Pues el trabajo en clase estaba limitado a consignación de conceptos en la lengua materna y algunas traducciones y vocabulario en inglés. A partir de ésta necesidad se realizó el diseño y aplicación de unos instrumentos con el fin de establecer los intereses, necesidades y recursos disponibles con el fin de buscar soluciones efectivas a la situación mencionada.

Entre los instrumentos aplicados se realizaron encuestas y entrevistas a diferentes miembros de la comunidad educativa que pudieran arrojar datos relevantes sobre las problemáticas establecidas. Durante el inicio de proceso se encuestó a 34 estudiantes de segundo grado, a seis docentes del área de inglés de la institución y 10 docentes directores de grupo que hacen parte del proceso inicial de bilingüismos. Lo anterior con el fin de definir los intereses y necesidades referentes a los diferentes tipos de tareas, metodologías, recursos y espacios en los cuales se desenvuelven comúnmente las clases. Los datos más relevantes fueron:

En la primera pregunta a estudiantes se les cuestionó si sienten gusto por la clase de ciencias en inglés y el por qué. Es importante señalar que en el momento de aplicar la encuesta estos llevaban dos años asistiendo a clases de ciencias en español con una profundización en inglés y empezaban un nuevo año escolar en el cual solo se les había brindado dos clases totalmente en inglés. El resultado fue el siguiente:

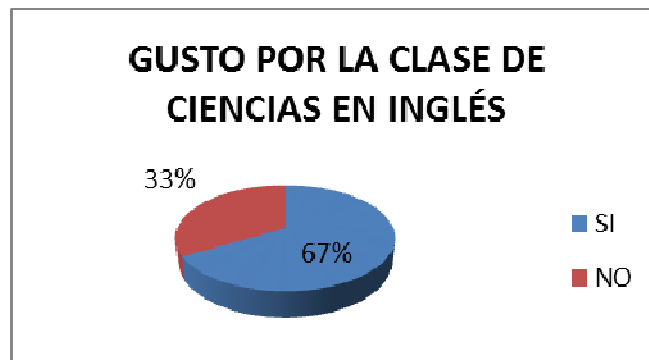


Figura 1. Gusto por la clase de ciencias en inglés

El 67% de los estudiantes les gusta la clase de inglés y las razones que expresen son “porque aprendemos más inglés”, “me gustan los videos”, “es divertido”, “porque es en inglés todo”, “aprendemos a cuidar el medio ambiente”, “por los dibujos y la fotocopia que pintamos” “aprendo inglés y a cuidar el planeta”. Al observar el tipo de respuestas se evidencia que los estudiantes resumen las clases que han tenido solo en la semana que llevaban viéndola totalmente inglés pues sus respuestas giran en torno al tema que habían visto durante ese tiempo (medio ambiente) y omiten que llevaban un proceso de dos años teniendo un énfasis en dicha área. Lo que concluye que son conscientes de que características tiene una clase que se enseña en un idioma extranjero a diferencia de solo el trabajo de traducción de un idioma, otros en cambio hacen énfasis en el material utilizado durante esa semana. Se evidenció claramente la necesidad de empezar a transformar las prácticas en este aspecto.

Por otro lado el 33% de los estudiantes expresa disgusto por la clase usando expresiones como “Es muy duro el idioma”, “No sé inglés”, “No entiendo”. Este tipo de respuesta evidencia su disgusto pues no estaban acostumbrados a un tipo de clase, por lo cual demuestran su desmotivación hacia ésta.

De acuerdo a Bentley and Phillips (2007), el énfasis que se le debe dar a una clase de ciencias naturales en inglés es la enseñanza de las temáticas a la vez que los educandos hacen manejo de una segunda lengua. Al tener presente la anterior información se interpreta porque los estudiantes hacen solo relevancia en las últimas clases que han tenido ya que son las únicas que posiblemente han tenido los requisitos que aporten a un proceso de bilingüismo. Ahora bien, lo que se evidencia es la necesidad de una mejor estructuración de la metodología y los recursos a utilizar.

Para complementar este punto también se cuestionó a los docentes de inglés sobre la importancia y el enfoque a la hora de enseñar las ciencias naturales en inglés, estos de acuerdo a sus opiniones establecieron los siguientes aspectos:

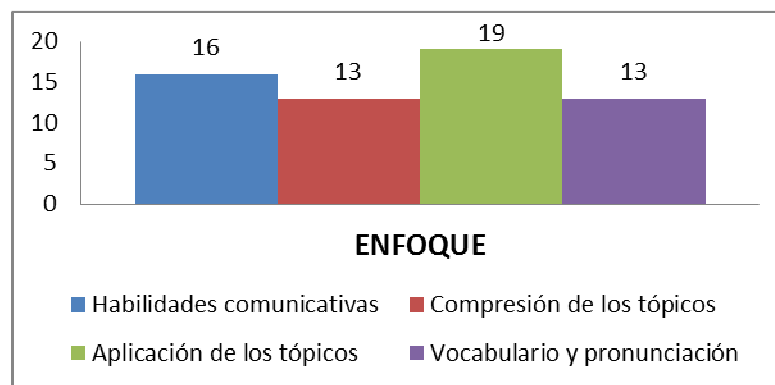


Figura 2. Enfoque de la clase de ciencias en inglés

Según la gráfica los docentes proponen enfocar la clase ciencias naturales en la comprensión de los tópicos y el trabajo del vocabulario, dejando como elementos secundarios el desarrollo de las habilidades comunicativas y la aplicación de los tópicos. Sin embargo a diferencia de las anteriores conclusiones Bentley and Phillips y su posición frente al enfoque CLIL definen que una clase de este tipo debe enfocar en el aprendizaje de los contenidos a través del uso de habilidades comunicativas y el vocabulario. Por esta razón es fundamental que las intervenciones que se hagan en el aula tengan presente cual es el propósito específico en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés al ver los elementos del lenguaje solo como un medio que se complementa con las tareas y recursos utilizados.

Referente a las tareas y recursos se hizo necesario definir el gusto por la clase de ciencias en inglés de los estudiantes, por ello se les cuestionó sobre qué actividades son de más agrado para ellos, para esto se les pidió enumerar de uno a ocho las tareas propuestas en la encuesta; teniendo como rango, el número uno como la preferida y progresivamente enumerar el resto, lo datos encontrados fueron:

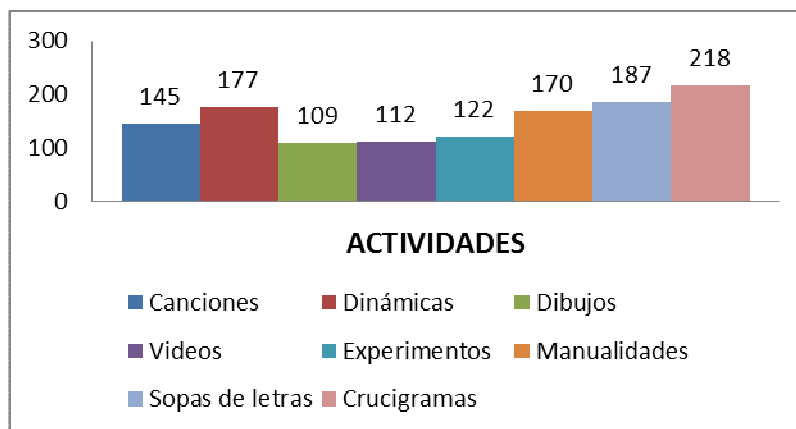
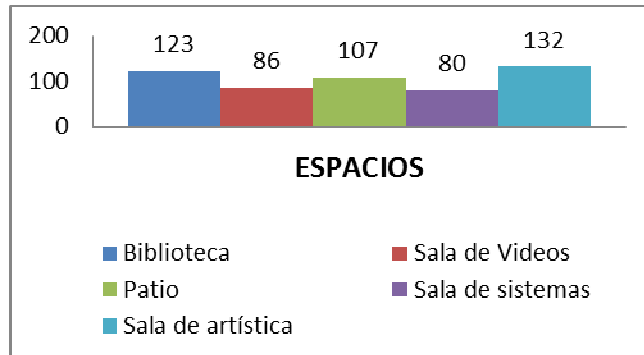


Figura 3. Actividades preferidas por los estudiantes

En la gráfica se encuentra un gusto por los recursos visuales, de acuerdo a Wright (1989) este tipo de herramientas fomentan la motivación y contextualizan al estudiante con los temas trabajados que resultan atractivos si están directamente relacionados con el entorno de las estudiantes, esto se evidencia claramente en los resultados ya que se muestran en primer lugar preferencias por los dibujos y videos. Por tal motivo es indispensable incluir este tipo de ayudas que muchas veces son subvaloradas y que realmente posee un potencial para el desarrollo de habilidades y el aprendizaje significativo.

Además de las tareas y con el fin de complementar las opiniones acerca de los intereses, también se les pidió determinar los espacios preferidos en la institución para el trabajo durante la jornada escolar. El criterio de evaluación utilizado fue igual al trabajado en la gráfica anterior, haciendo una numeración en orden de importancia:



**Figura 4. Espacios escolares preferidos por los estudiantes**

Los estudiantes muestran nuevamente un gusto por las ayudas visuales al establecer las salas de videos y sistemas como sus espacios favoritos. Es necesario aprovechar estas preferencias ya que para los recursos y metodologías empleadas será más fácil atraer la atención de los estudiantes para promover en ellos tanto el gusto por el área como el manejo de una lengua extranjera. Por este motivo y al hacer énfasis en los recursos durante la recolección de la información se cuestionó a los docentes de inglés y los directores de grupos sobre cuáles son las

ayudas o aspecto que pueden aportar en gran medida a la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

En el caso de los docentes directores de grupo que están directamente relaciones con el proceso de bilingüismo se les pidió calificar 20 aspectos pedagógicos señalando 5 como la calificación mayor y uno como la menor, la valoración total para cada uno fue:

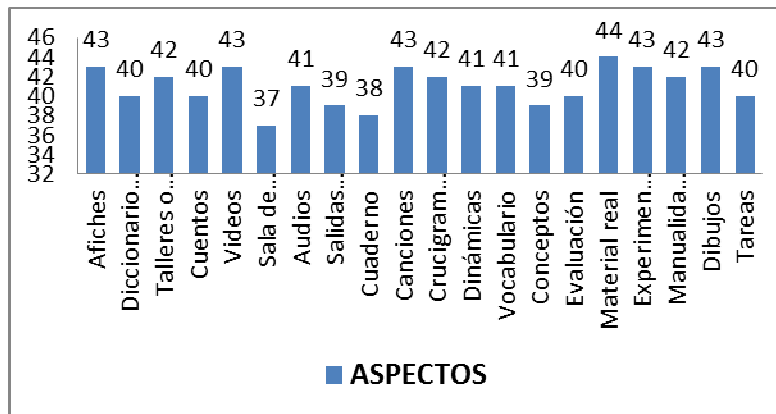
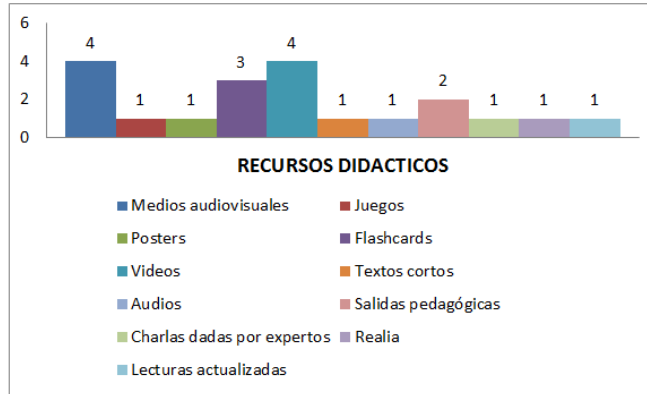


Figura 5. Valoración de aspectos pedagógicos por los docentes

Al observar la gráfica se puede ver que los aspectos de mayor puntaje nuevamente son los recursos visuales (Afiche, dibujos y videos). Lo que define un punto en común entre los estudiantes, los docentes y los aspectos teóricos de Wright acerca del uso de las imágenes. La anterior afirmación define de manera concisa uno de los mecanismos fundamentales con lo que puede ser trabajada la problemática identificada. Además, para sustentar la idea anterior también se les preguntó a los docentes cuáles son esos recursos que pueden facilitar la enseñanza de las ciencias naturales en inglés y de acuerdo a su nivel de frecuencia mencionan en su mayoría este tipo de recursos como lo muestra la siguiente gráfica:



**Figura 6. Recursos que facilitan la enseñanza de las ciencias en inglés**

Al tener como base la lectura de la problemática encontrada, los intereses definidos y los recursos que más pueden aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en inglés. Se propone como posible herramienta integradora de estos aspectos el diseño e implementación de un libro de texto.

Para puntualizar si este tipo de recurso es viable también se le cuestionó a estudiantes y docentes sobre este elemento, pues se considera como una herramienta útil para suplir ésta necesidad. Es importante señalar que los estudiantes manejan una cartilla en el área de inglés diseñada por una editorial y por ello estaban en la capacidad de evaluar si les parece importante una ayuda pedagógica como estas, ya que poseen la experiencia de trabajar con recursos de éste tipo.

Al aplicar el instrumento se obtuvo que el 94% de los estudiantes la considera importante, el 6% medianamente importante y ninguno de los encuestados no importante, como se observa en la siguiente gráfica:



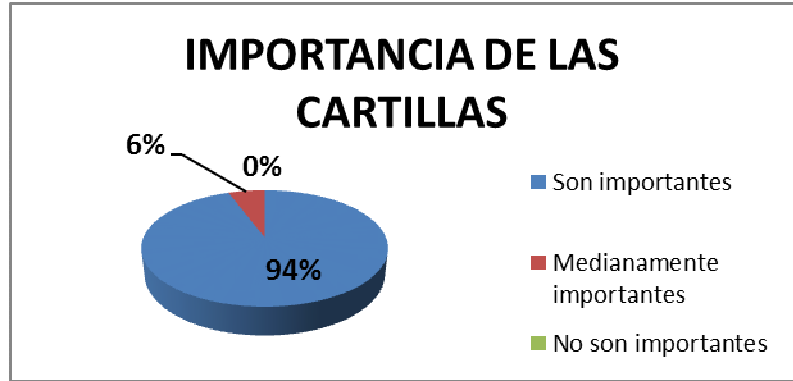


Figura 7. Importancia de las cartillas según los estudiantes

Esta información es relevante para el estudio, porque si pretende utilizar un recurso como estos, no será válido si las percepciones de los estudiantes están en desacuerdo con su implementación.

A continuación se les cuestionó sobre qué actividades eran las que les parecían más atractivas en el manejo de la cartilla del área inglés. Estos las enumeraron de uno a cinco en orden de importancia arrojando los siguientes datos:

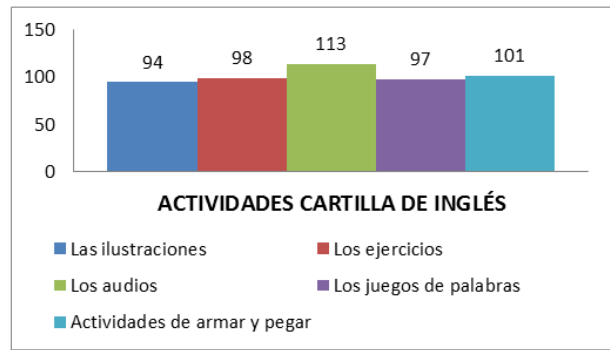


Figura 8. Actividades favoritas de la cartilla de inglés

Al observar los resultados se observa claramente una reincidencia en el gusto por las ilustraciones o imágenes, lo cual es importante pues se define como el interés central de la población objeto de estudio. Este aspecto es aún más relevante con base a las propuestas de

Wright (1989) que establece que las imágenes en el uso de un lenguaje extranjero aportan al aprendizaje de estructuras y vocabulario, uso de las funciones comunicativas y situaciones, además del desarrollo de habilidades. Por lo cual si se tiene como aspecto relevante para el trabajo en clase puede ser un ente representativo que aporte al proceso de los educandos.

Consecutivamente, se indagaron las percepciones en los docentes de inglés sobre el uso de un libro de texto; en primera instancia se les cuestionó de la importancia de este recurso y las razones que los justifican. En los resultados obtenidos el 83% de ellos afirman que es importante y el 17% dicen que no lo es, como lo muestra la gráfica 9.



Figura 9. Importancia de un libro de texto según los docentes de inglés

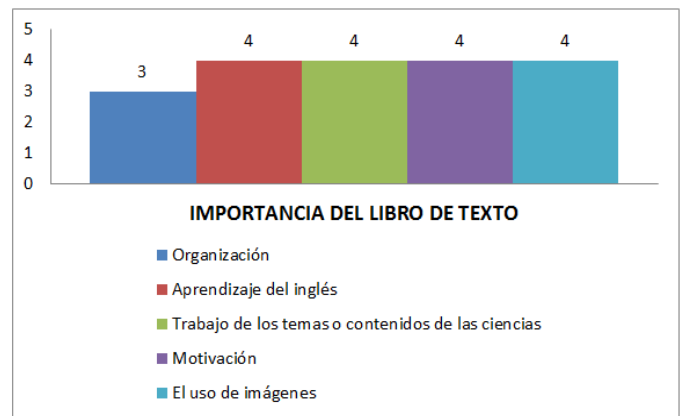


Figura 10. Frecuencia de respuestas sobre la importancia de un libro de texto

Ahora, en la gráfica 10 con base a la frecuencia en el número de respuestas de los docentes se observa un consenso en las opiniones acerca de uso de un libro texto, estos concluyen que puede ser de gran utilidad ya que permite el trabajo de los temas, se aprende inglés, hay motivación por parte de los estudiantes y es una herramienta organizada y secuencial. Para apoyar estas afirmaciones criterios como los establecidos por el portal Colombia Aprende (2006) y de acuerdo a leyes nacionales acerca del diseño y funcionalidad de

un libro de texto las cuales afirman que una herramienta que permite el acercamiento a un área del saber, facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y es un elemento comunicativo.

Al comparar tanto las opiniones de los docentes como los supuestos teóricos se identifica una coherencia en los conceptos que define la relevancia de aplicar este recurso didáctico.

Después de realizar la aplicación de los instrumentos, se empezaron a realizar intervenciones pedagógicas para recolectar información a través del diario de campo, con el fin de definir las percepciones acerca del manejo de un libro de texto para la enseñanza de las ciencias naturales en inglés.

El primer paso fue incluir en las planeaciones de clase diferentes hojas de trabajo o talleres diseñados en la misma línea en la que se pretende diseñar el libro de texto, con el fin de observar los beneficios o dificultades que implicaría este proceso. Al hacer el seguimiento a los diferentes espacios y de acuerdo a los conceptos de López (2009) se observa una motivación permanente por la realización de diferentes tareas o actividades, disfrutaban de la clase de ciencias, se evidencian aprendizajes y participación constante. Además, se evidencian los dos tipos de motivación, ya que en clase los estudiantes gustan haciendo uso del idioma y los padres de familia expresan que sus hijos utilizan los conceptos enseñados en clase y los comparten con ellos.

Otro factor es que se nota es un gusto por los dibujos e imágenes, lo cual ratifica los resultados arrojados en las encuestas en el tiempo de diagnóstico y que definen las ilustraciones como aspecto fundamental en el trabajo durante las clases. Disfrutaban de ellas en la narración de historias, juegos de palabras y diferentes actividades usadas tanto en las explicaciones de la clase

como en los talleres. Se ha visto un progreso en las habilidades de lectura y escritura supliendo algunos de los estándares propuestos por el MEN.

Por último, en cuanto a la parte de desarrollo de habilidades a través del uso del lenguaje, los estudiantes demuestran gusto por la utilización de estas no solo en clase de ciencias naturales. Durante otros espacios de la jornada laboral se les ve usando vocabulario y expresiones vistas durante las lecciones. En conclusión se nota un proceso significativo en la enseñanza de las ciencias naturales en inglés y se definen los recursos utilizados como elementos que influyen en gran medida en estos aspectos.

## **11. Fieldwork**

### **11.1 Natural Science Textbook in English to Second Graders**

#### **11.2 Introduction**

A Natural Science Textbook in English to Second Graders is a proposal research which is established according to the interests and needs from the study group. It was designed through a diagnostic process that responded the actual education demand and the use of language as a mean to get knowledge. Its importance is based on the lack of pedagogical resources that support the practice of the different worked contents in a natural science lesson. It is guided to seven and eight years old second graders that were involved in its creating process by using some evaluation instruments to define the criteria for this kind of material. The proposal research was applied during the whole teaching process in the natural science classes, it was continuously analyzed under the theoretical concepts from different authors about methodologies to teach science, use of pictures and materials design.

The impact of this kind of material is from its helpful way to use the communicative skills to the cognitive development that the proposed activities give to students, through variety of exercises to evidence their learning process. It is also different to other teaching-learning textbooks because it calls the students' attention with elements that they proposed during the research and are entertaining for them. So, its main purpose is to improve the student's learning process and the way that they can practice the natural science contents through the use of English in a sequential and organized way.

Finally, it's a resource that supports the actual challenge for the educational institutions with their bilinguals' processes, where students evidence their knowledge with a product that they can do by themselves.

### **11.3 Objectives**

#### ***11.3.1 General Objective***

To strengthen the English natural science learning process through the designing and implementation of a text book according to the second graders' interest and needs.

#### ***11.3.2 Specific objectives***

To diagnose the interests, needs and resources of the study population.

To design and implement a natural science textbook in English to second graders.

To measure the effects that a textbook has in the learning natural science process in English.

### **11.4 Pedagogical and Didactic Foundation**

To develop the research it took into account the background and aspects that have an influence in the bilingual education processes according to the natural science teaching. For that reason it was necessary to establish some pedagogical principles that provide the guidelines to deduce, analyze and conclude the different elements and information that were found in the researching process.

### ***11.4.1 Pedagogical principles***

First, one of the most important elements in the research was the CLIL approach (Content and Language Integrated Learning), it let to integrate different contents from a particular subject by using the language as a mean to learn and practice them. Authors like Bentley and Phillips (2007), say that this approach is an excellent support to teach natural science in English according to some criteria that they have summarized in the following aspects:

Content: They refer it to the specific topic that students will learn in science lesson.

Cognition: It is the cognitive demand that the proposed activities in a science class provide to students to develop their thoughts.

Communication: It is defined like the instrument to get knowledge, because language becomes a tool that students will use in every science class to develop the activities and practice contents.

Culture: It is the culture part that students will know and manage in a science class.

They also affirm that the above aspects have a direct relationship with the mandatory and compatible vocabulary. The first one is defined like the specific concepts that students will learn in class and the second one refers to the grammatical aspect of the language that they will use to develop the tasks and activities in class, through the process that the authors suggest in the following considerations: Activating prior knowledge, input and output, wait time, collaborative tasks and cognitive challenge.

These aspects need to be linked with the teacher's methodology and the material design that provides a good environment to achieve the purpose that the CLIL approach establishes.

That's why the second principle is directed to the educational resources, specifically to a text book and it's useful for the learning process.

According to Hutchinson y Torres (1994), a textbook is a pedagogical resource used in the learning-teaching process to develop different skills through a variety of activities in a practical way. This definition is also supported by Richaudeau (1981) he says that a textbook is a structured material that let the sequential organization from the different contents that integrates teachers, students, materials and learning.

But the most important contribution about the advantage of a textbook is provided by the website "Colombia Aprende" (2006) and its catalog about the criteria to design a textbook, it concludes that this kind of material let students to have a close contact with knowledge although it needs to be understandable, objective, organized and contextualized according to the learners' interest and needs. So, it is clear that a textbook used in an effective way can develop and improve many aspects in a classroom. For that reason when this resource is designed, it needs to clarify the importance that pictures or illustrations have to get remarkable results and that element composes the last one principle.

About pictures Wright (1989) asserts that they have a relevant role to learn and use a foreign language, because they let the communication and discussion in class, to infer and deduce meanings and they are a motivational factor to learn. According to the excellent characteristic that pictures have in the educational and pedagogical process, it is essential to take into account in the textbook design to confront their use and value in teaching.



### ***11.4.2 Pedagogical model***

The pedagogical model is based on the Bentley and Phillips (2007) concepts about CLIL (Content and Language Integrated Learning); they affirm that science teaching in English can integrate the learning of some natural characteristics of the world, the use of specific vocabulary in another language and the communicative skills development. In this approach, authors take into account factors like contents, communication, culture and cognition to achieve the goals by using the content-obligatory and the compatible languages.

The pedagogical model also focuses on the textbook design, the requirements to create it in Colombia and the use of pictures that according to Wright (1989) let students to predict, infer and deduce meanings that improve their vocabulary, comprehension and contents. For that reason, the activities in the textbook include the theory about CLIL, the correct design of a textbook and how the pictures support the learning process when they are integrated with these aspects and the students' motivation.

The above theoretical assumptions support the class methods that are constituted under the following process: First, to develop some activities according to the students' pre-knowledge to engage them to the main topic. Then follow the teacher explanation and the practice suggested.

Finally, science worksheets are used in the production moment where students can develop the communication skills and use the concepts about the contents learned in class with activities when they can interact with the phenomena. Each worksheet is a part of the science textbook and it is evaluated and analyzed to establish and conclude the students' interest and needs to get the class goals and practice the different contents.

### **11.5 Proposal content**

To develop the researching six (6) workshops were applied according to the proposed pedagogical method, they were designed in a logical sequence in order to feedback each one under the criteria and information exposed in the evaluation instruments. They were planned with a determined time, topic, objectives, evaluation instruments and activities to achieve the learning goal established for each one.

#### **Workshop # 1:**

Time: Three hours.

Objectives:

To determine the requirements and key features to design and implement a natural science textbook in English.

To define the methodological approach for a science textbook in English.

To measure the methodological impact of the activities provided in the science textbook.

Workshop evaluation:

Do an interview about how students feel about the activities developed.

Check the worksheets.

Use the journal.

Topic: Matter and its states.

Learning goal:

Students will be able to classify, name and write ten objects according to the matter states by using classification exercises.

**Workshop # 2:**

Time: Three hours.

Objectives:

To examine and describe the cognitive demand that the suggested activities provide to students.

To analyze the students' attitude according to their proposed recommendations in the last workshop.

To measure the methodological impact of the activities provide in the science textbook.

Workshop evaluation:

Apply a survey about how they feel with the activities developed and what kind of aspects they would like to include in the next worksheets

Check the worksheets.

Use the journal.

Topic: Changes of matter.

Learning goal:

Students will be able to examine, select and tell four changes of matter by using a gap fill activities and reading comprehension exercises.

**Workshop # 3:**

Time: Three hours.

Objectives:

To describe and analyze the students' attitude according to the way that they do each proposed activity.

To evaluate the language communication that students use in the different activities.

To measure the methodological impact of the activities provide in the science textbook.

Workshop evaluation:

Record a video to observe the students' attitude about how they feel with the worksheet.

Check the worksheets.

Use the journal.

Topic: Meter.

Learning goal:

Students will be able to understand, tell and write the measure of eight classroom elements and six city places by using a paper meter.

#### **Workshop # 4:**

Time: Three hours.

Objectives:

To define and describe the worksheet utility in the practice of the learned concepts.

To identify and examine the activities that students prefer in the worksheets.

To evaluate the language communication that students use in the different activities.

Workshop evaluation:

Apply a survey to identify and examine their favorite proposed activities and how they feel with them.

Check the worksheets.

Use the journal.

Topic: Measurement system (The clock).

Learning goal:

Students will be able to read, write and mark the time to describe their daily routines and using a paper clock by themselves.

**Workshop # 5:**

Time: Three hours.

Objectives:

To define if students consider the textbook activities useful for them.

To evaluate the students' performance about the way that they resolve the worksheet activities according to the process that they have had during the researching.

To observe and analyze the students' attitude according to the activities where they need to use their creativity.

Workshop evaluation:

Do an interview through a focus group to identify and examine the impact of the proposed activities.

Check the worksheets.

Use the journal.

Topic: The Solar System.

Learning goal:

Students will be able to describe and design the solar system by using some opposite adjectives through a crossword puzzle and creative activities.

**Workshop # 6:**

Time: Two hours.

Objectives:

To determinate if the activities from the textbook were useful for students in their learning processes.

To measure the effects that a textbook has in the learning natural science process in English.

To evidence the learning process and use of language that students use according to the research process.

Workshop evaluation:

Do an exam with the worked contents that students could learn during the research:

- Matter and its states.
- Changes of mater.
- Meter.
- Clock.
- The Solar system.

Each question in the exam has similar structure that students could practice in the worksheets from the textbook.

Topic: Reinforcement about the fourth term topics.

Learning goal:

Students will be able to apply the fourth term contents in contextualized situation by using an exam and question games.

### 11.6 Proposal evaluation

To evaluate the proposal it took into account five kinds of instruments; interviews, surveys, the journal, exams and videos. Each evaluation instrument was part of the applied workshops, and they showed different results that provided information from the different items according to the research approach. After evaluating the instrument of each workshop, the collected information was useful to design the next one by using the criteria from the students' interest and needs. Based on the pedagogical model, the applied instruments were systematized according to the answer frequency and the percentage from the students' common opinions.

In the first workshop about matter, students participated in different activities to understand what matter is and its states, then they did the worksheet to practice the learned contents. After they finished the suggested activities, it applied an interview to a sample of fifteen (15) students from the study group to measure the methodological impact of the activities provided in the science textbook, the first question was about if students liked the suggested activities in the worksheet:

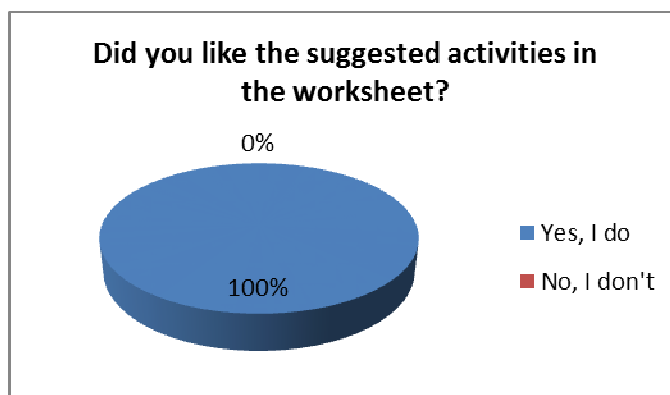


Figura 11. Students enjoyed the suggested activities

100% of students liked the worksheet and 0% from them disliked, it demonstrated that the activities were entertaining and interested, when they were asked why they liked them, they gave some answers that were systematized according to their frequency, and here are the results:

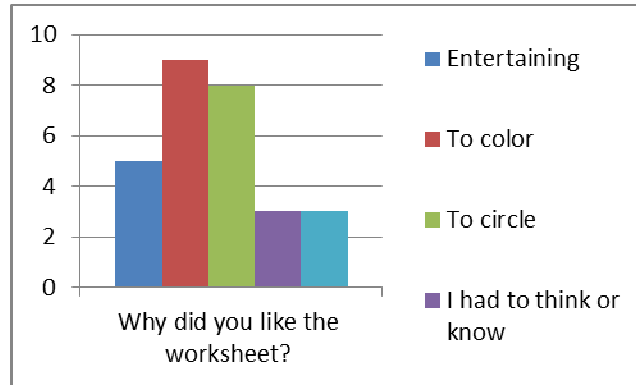


Figura 12. Students enjoyed the worksheet # 1

Students expressed that they liked the worksheet because they could color the pictures with 9 frequency times, to circle with 8 and some of them said that it was entertaining with 5 frequency times. Finally, they affirmed that they "could think" by using the worksheet activities. Then, it asked them what they didn't like it, 93% said that they liked all elements and just 7% established that the writing part was difficult. This situation is understandable because their ability in writing need to be improved. The last question asked them what activities they wanted to do in the next worksheets. The following graph shows their answers taking into account the frequency from each one:

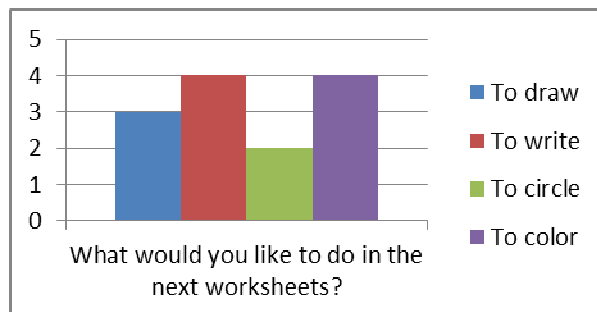


Figura 13. Students' proposals for the next worksheet



With the highest frequency (4 both) students wanted to draw and write, they also said that coloring and circling would be other activities that they could do. So, all of them were integrated in the worksheet # 2, but it was necessary to applied in the next workshop an evaluation instrument not just for some students in order to determinate the whole opinions from the study group.

It also checked the worksheets to observe if students did them correctly and they used the learned contents, the result was:

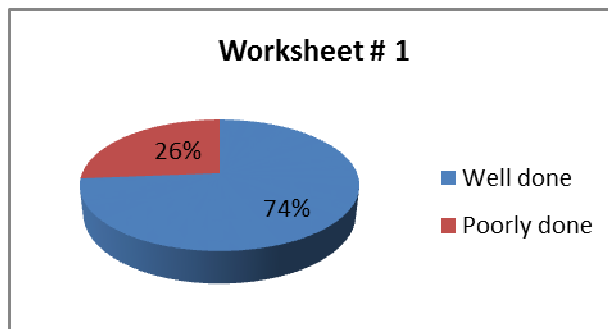


Figura 14. Worksheet # 1 results

74% students did the worksheet correctly with a good writing in English and applying the concepts about matter and its states and then to confront this result, an information gap was done where they could write their own questions in order to ask their classmates with a communicative method according to the CLIL approach. Taking into account the journal, students developed the activity in an excellent way; they could evidence an effective use of language to practice the vocabulary and question structures. It could validate that the worksheet was a support for them to integrate the science content and the oral skills.

To continue the science curriculum the next topic was about changes of matter, this was integrated in the second workshop, here students did the activities based on pedagogical model and according to the CLIL approach, the first task was focused on their prior knowledge in order

to do the process. They could evidence their learning from the first workshop and got new challenges to apply the new concepts in the second worksheet from the science textbook, after they finished it, a survey was applied with closed and opened answers. It evaluated the worksheet impact or perception from the study group and it provided the follow information:

In the first question students were asked to score each aspect of the worksheet about the changes of matter, from one to five being the second one the best grade and the graph shows the final punctuation for each one:

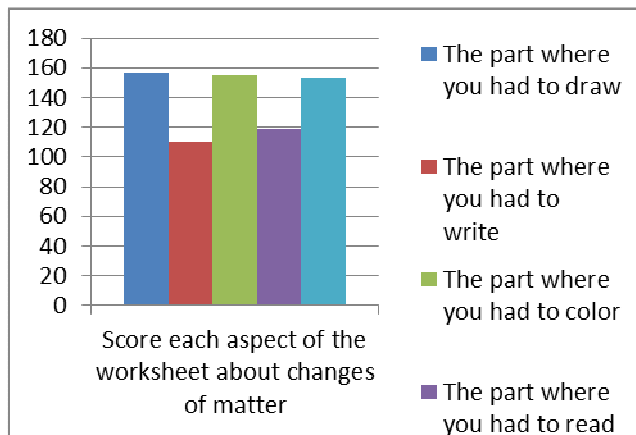


Figura 15. Score of worksheet aspects

ITEMS	POINTS
The part where you had to draw	157
The part where you had to write	110
The part where you had to color	155
The part where you had to read	119
The pictures	153

Tabla 1. Score of the worksheet aspects

Students preferred activities where they could draw and color with 157 and 155 points respectively, but some of them felt reluctant when they had to read or write with 119 and 110 points respectively. About the worksheet pictures they had a good perception of them with 153 points.

The second question was focused on how much they enjoyed the worksheet and it threw the following results:

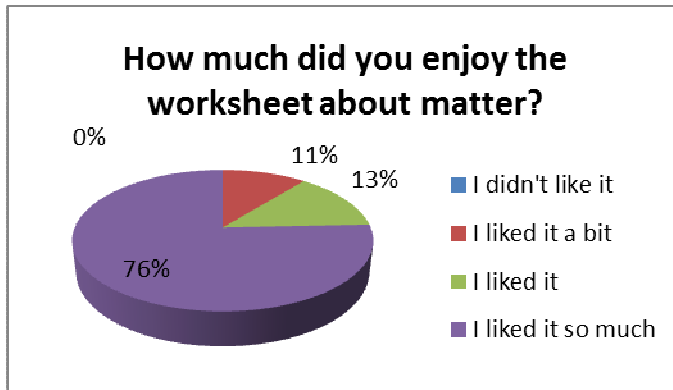


Figura 16. Students enjoyed the worksheet # 2

ITEM	QUANTITY
I didn't like it	0
I liked it a bit	4
I liked it	5
I liked it so much	28

Tabla 2. Students enjoyed the worksheet # 2

Most of the students had an excellent perception from the worksheet with 76% and a minimum part had a good view from it with 13%. The 11% corresponds to students that just enjoyed it a bit, but nobody thought that it was boring. It can conclude that the proposed activities were meaningful for them and they really enjoyed each exercise.

Finally, it asked them if they wanted to do more worksheets and what kind of activities they would like. It took into account the quantity and frequency from students answers and they were established in the next graphs:

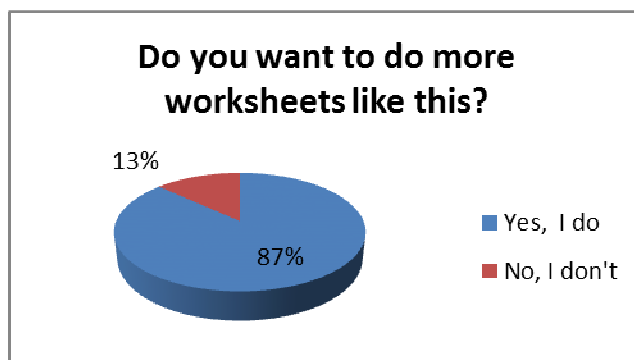


Figura 17. Students wanted to do more worksheets

ITEM	QUANTITY
Yes, I do	33
No, I don't	4

Tabla 3. Students wanted to do more worksheets

About if students wanted to do more worksheets in the science class, the percentage that affirmed was 87% versus 13% that said no. It determined that the worksheets were a learning material that they liked to do and solve. Now, the activities that students proposed in the last survey question were systematized according to the answers frequency and the following graph shows the most common aspects:

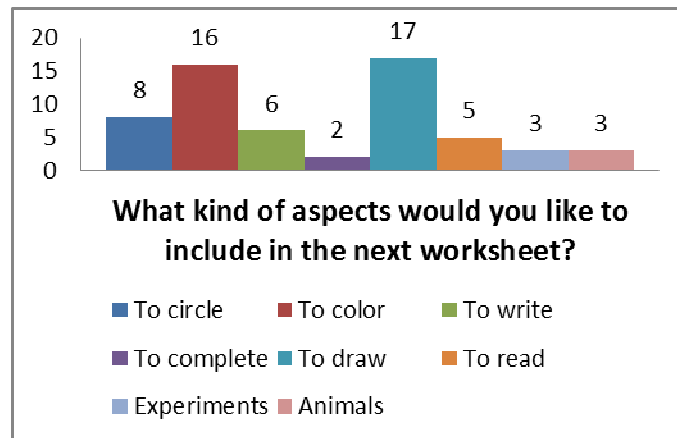


Figura 18. Students wanted to include in the worksheets

The most mentioned activities that students preferred were coloring and drawing, this result validated the first survey question, showing a relationship with the students' answers, because they correspond with their opinions in both cases. According to the above the next worksheets need to be designed with those aspects and take into account the other elements that the study group prefers too.

The worksheet also was checked to examine and describe the cognitive demand that the suggested activities provide to students; each one was scored and examined to see if the activities were developed by using the learned contents:

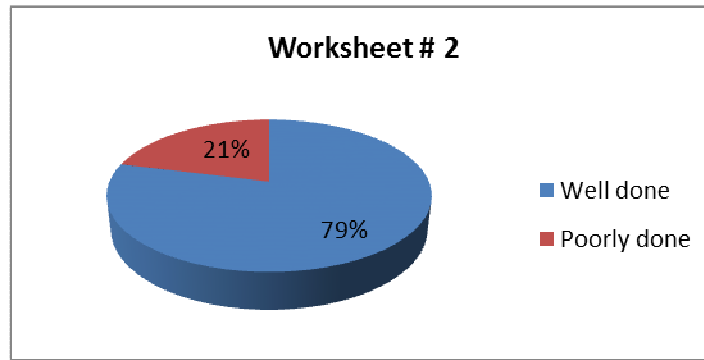


Figura 19. Worksheet # 2 results

According to the worksheet from the first workshop and this result, student continued evidencing that the proposed activities are practical for them. 79% students did the exercises correctly and they used language in an effective way.

The third workshop had the purpose to describe and analyze the students' attitude according to the way they did each proposed activity; the instrument used was a video to observe the context, expressions and behaviors from the study group. Its description was consigned in the journal and it determinate the following aspects:

The topic in this worksheet was the meter. First, they did different activities to learn the vocabulary that they needed to use in the practice activities; they also did a paper meter that was an additional resource from the science textbook. They were involved with the activity and 100% of them participated in the activity. Then, they used their meter to measure some elements that the worksheet had, they did correctly the activity and writing part too, as the graph shows:

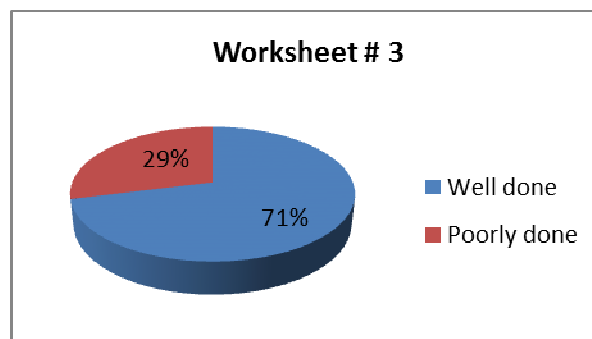


Figura 20. Worksheet # 3 results

71% students did the exercises correctly and just 29% made some mistakes in the writing activity (spelling), although all of them could apply the contents about meter in a good way. So, to confront their learning process, they did an extra exercise where they had to measure some classroom objects according to the sentence structure that they learned in the worksheet. Students could communicate effectively and they finished the communicative activity completely.

The fourth workshop was about another measurement system (The clock), although it was a difficult topic to learn and apply, students could evidence excellent results here. They did different tasks in order to mark and read time.

When students finished the prior activities, they did the worksheet through a variety of exercises where they had to mark the time, draw, color and write their daily routine, taking into account their context and the part of a culture that the CLIL approach proposes. To evaluate the workshop, a second survey was applied based on some aspects from the first one but more opened answers were included to provide the students' point of view by using the quantity and frequency of their replies

In the first question, the purpose was to define what their favorite part from the worksheet was and told why. The result is described in the following graph:

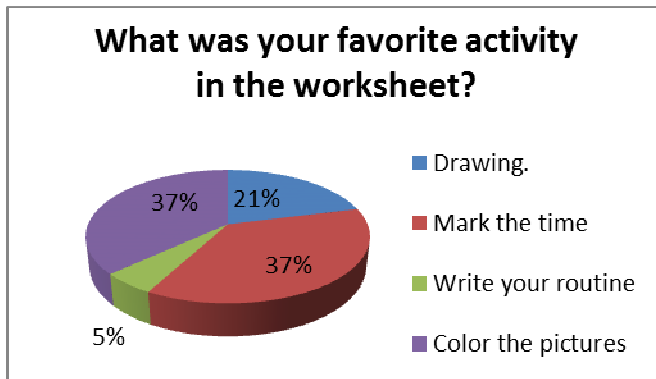


Figura 21. Students' favorite activities

ITEM	QUANTITY
Drawing.	8
Mark the time.	14
Write your routine.	2
Color the pictures.	14

Tabla 4. Stundets' favorite activities

According to the results, students showed meaningful evidence that the use of the worksheet could change their perception about activities that had a cognitive demand, because it had a high percentage (37%). Also in the class observation, students were observed more motivated and they always showed excellent content management. Now, the reasons that they gave in the survey and their frequency were classified in the following table:

ITEM	FREQUENCY
Drawing.	It was entertaining = 4 I like it = 3
Mark the time.	I like to mark the time, it is entertaining= 5 I learn to use the clock. We already know to mark the time = 1
Write your routine.	I like to write = 1 We learn to write in English = 1
Color the pictures.	I like to color = 8 We can choose the colors = 1 They are beautiful = 3

**Tabla 5. Students' reasons about their favorite activities**

The frequency of the answers define that students are awareness about the importance to learn the worked contents and do the different proposed activities, although some of them still have a low perception of the writing activities.

The second question was focused on the worksheet pictures, because the researching took into account the use of images to infer and deduced meanings according to the Wright (1989).

The results show the following conclusions:

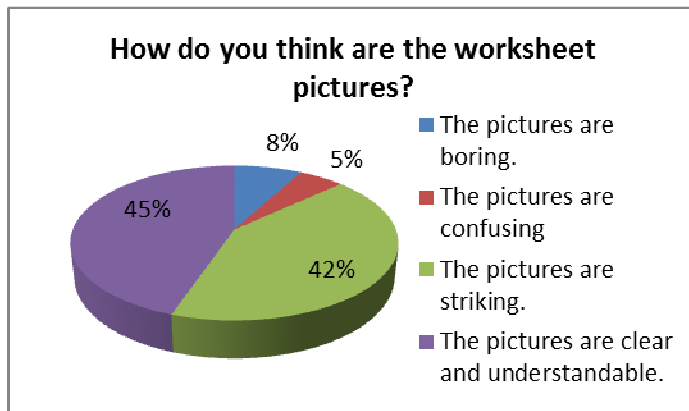


Figura 22. Students enjoyed the worksheet pictures

ITEM	QUANTITY
The pictures are boring.	3
The pictures are confusing	2
The pictures are striking.	16
The pictures are clear and understandable.	17

Tabla 6. Students enjoyed the worksheet pictures

The majority of them thought that the worksheet pictures were clear and understandable (45%), another important percentage affirmed that they were striking (42%) and just a minimum part of them defined that they were confusing (8%) and boring (5%). Through above information concludes that student perceive the pictures useful to solve the activities and are attractive for them. To continue the worksheet evaluation and its impact, the third question refers if students really enjoyed the worksheet; their answers are consigned in the graph:

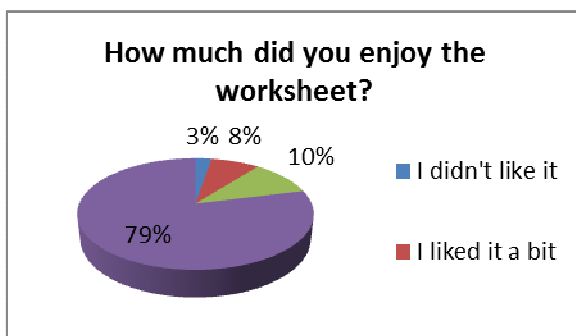


Figura 23. Students enjoyed the worksheet # 4

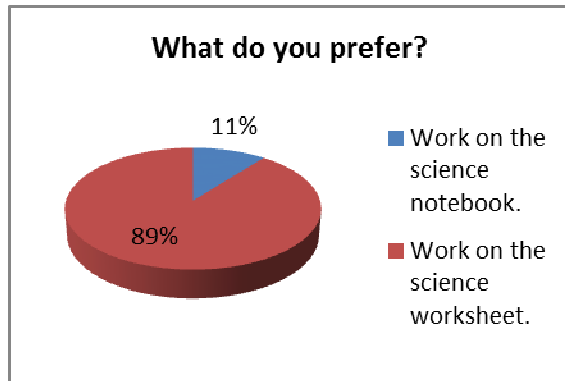
ITEM	QUANTITY
I didn't like it	0
I liked it a bit	4
I liked it	5
I liked it so much	28

Tabla 7. Students enjoyed the worksheet # 4

Based on the survey results number one and the second one, students maintain a high percentage about the impact of the worked worksheets in the science class. The majority of them



liked it so much with 79%. It indicates that this resource is interesting for them. Also the above assertion is supported for the fourth survey question where students manifested that they prefer work in the worksheet than the science notebook, their answers are exposed in the graph:



ITEM	QUANTITY
Work on the science notebook.	4
Work on the science worksheet.	34

Tabla 8. Students prefer work with the worksheets

Figura 24. Students prefer work with the worksheets

89% of students affirmed that they prefer to work in the worksheet and some of them exposed the following reasons “I like to color and write”, “I like to draw”, “it has different activities”, “If I pay attention, I won’t fall behind”, “I can learn”. These expressions show how the worksheets have been relevant for students, they like to solve them and they can see the importance for their learning process.

To conclude the workshop # 4 evaluation, the result about how students did the practice activity in the worksheet, the graph demonstrates that they have improved their skills about the use of learned contents and the language:

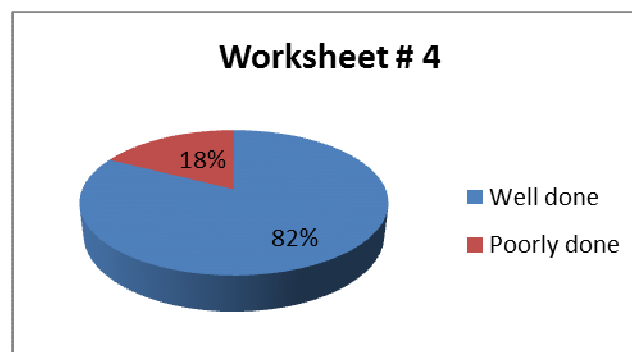


Figura 25. Worksheet # 4 results

The percentage from the students that did correctly the worksheet has risen to 82% versus 18%; they could evidence better concept management and vocabulary use from the worked topic. According to the journal observation, they felt more comfortable to participate in the science class and use complete expressions according to the language used in each lesson.

In the worksheet # 5, the unit about the solar system was taught. It was applied with the criteria that the research has established in the teaching process such as the pedagogical model indicates. That is to say, students developed different activities through their prior knowledge in order to respond the practice task where they could use different abilities.

The Worksheet was designed following the suggestions that students proposed during the researching process and with some elements that were observed in the classes. In fact, the second worksheet activity was planned after applying the workshop # 4 survey. It had a happy face at the end and most of the students started to draw many elements and created funny cartoons; it could observe them too motivated. That is why the activity about planets was done under these criteria and the crossword puzzle was included too, because in the previous evaluation instrument, students exposed many times, it indicated that they wanted to do this kind of activities.

So, to evaluate the workshop, it did an interview through a focus group (15 students) to identify and examine the impact of the proposed activities. First of all, students were asked about what they thought about of the worksheet, their answers were systematized and counted according to their frequency, each aspect had a color to classify it easily in order to present graphically:

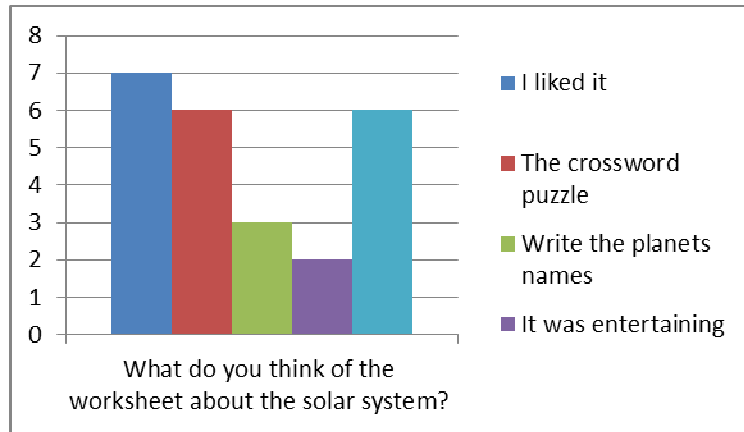


Figura 26. Students enjoyed the worksheet # 5

In general, they felt comfortable with the worksheet they liked it with a frequency of 7 times and the crossword puzzles was interesting for them too with a frequency of 6 times in their responses. Likewise, they started to evidence better attitude for the writing activities that were mentioned in their comments too with a frequency of 3 times.

Secondly, the next question was if they thought that the worksheet was useful or no for them. The result is showed in the graph:

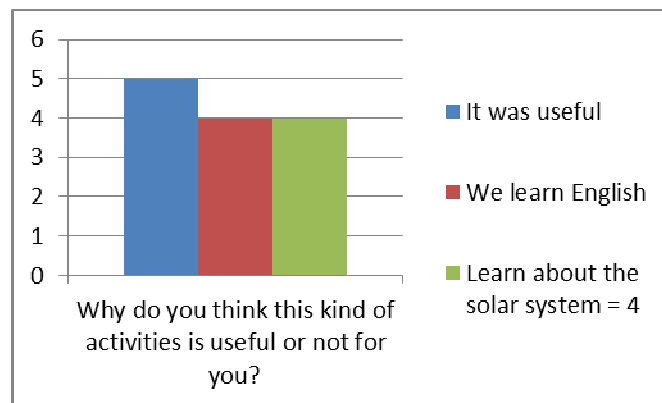


Figura 27. The worksheet was important for students

100% students that answered the question said that it was useful for them and the most mentioned aspects were that they could learn English and know about the solar system, both of them with a frequency of 4 times. So, it says that students know that it is important the science

class in English, practice the language and learn about the contents too, and these elements can be integrated such as the CLIL approach establishes.

Then, with the third question, students were asked about the worksheet clarity and if they understood the proposed activities:

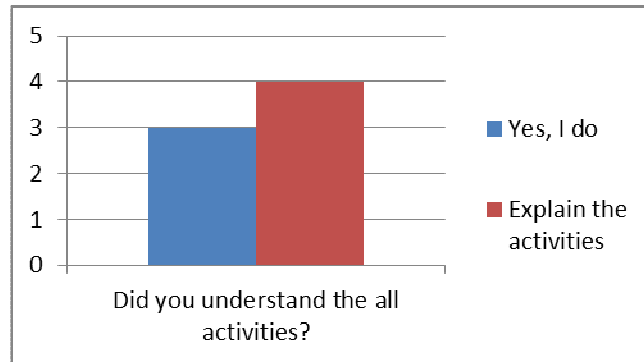


Figura 28. Students understood the activities

Students' answers exposed two elements; some of them just said that they understood the activities with a frequency of 3. However, the majority of them explained the activities and how they did it with 4 times of frequency. So, they really knew what the activities consisted and how to solve them.

Eventually, the last question was about what they learnt in order to know if they were aware about the contents and elements that they needed to learn:

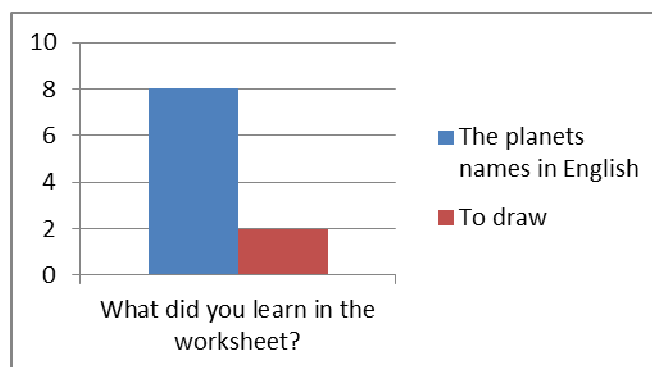
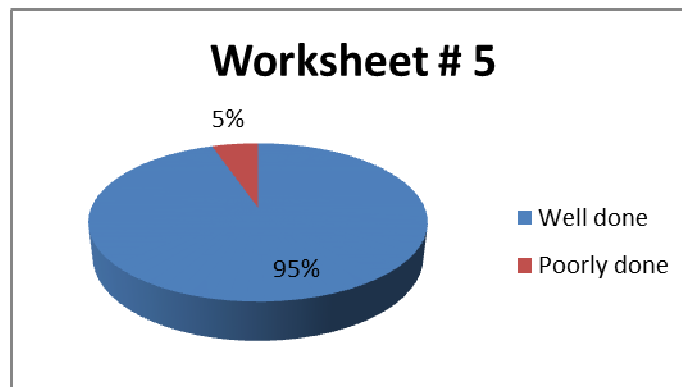


Figura 29. Students thought that they learned

With a high frequency of 8 times students exposed that they learnt the planets names and some of them said that they learnt to draw with 2 times of frequency. It could support that students were conscious about what they needed to learn too and their answers had a relationship with the proposed learning goal in the workshop.

In the workshop # 5 the learning level was evaluated too, according to the worksheets that students did, how the following results illustrate:



**Figura 30. Worksheet # 5 results**

With the highest percentage of 95%, students developed the worksheet activities correctly and such as the class observation says it was showed an excellent attitude about the activities, especially, where they had to create some cartoons with the planets and put their names. They really enjoyed it and also the task left them to learn much vocabulary that was meaningful because it was integrated with their interest.

To conclude, the workshop # 6 was focused on the evaluation of the whole researching process, it had the purpose to determinate if the activities from the textbook were useful for students in their learning process. This is why; students were evaluated through an exam about the topic and language expressions that they learnt during the worksheets application.

Before applying it, they had some practice activities to reinforce the concepts and language expressions that they use in the activities from the textbook.

The exam had ten (10) questions about the different worked contents and each one was designed according to the planed language structure that students used in all the classes. They were scored with a grade from one to ten, being ten the best punctuation, the results were so satisfactory and they are exposed in the following graph:

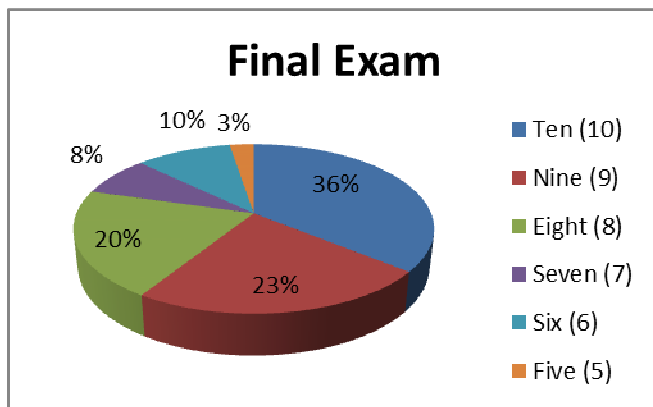


Figura 31. Final exam results

GRADE	QUANTITY
Ten (10)	14 students
Nine (9)	9 students
Eight (8)	8 students
Seven (7)	3 students
Six (6)	4 students
Five (5)	1 students

Tabla 9. Final exam results

36% students solved the whole exam properly with a grade of ten (ten) and 23% did it just with a wrong question with a grade of nine (9). 20%, 8% and 3% of them got grades of eight (8), seven (7) and six (6) respectively and just 3% got a grade of five (5). Taking into account that six (6) is the minimum pass grade, the final exam percentage is:

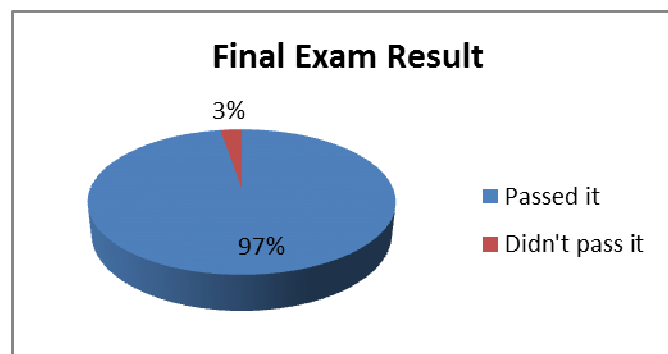


Figura 32. Final exam result

97% passed the exam (37 students) versus 3% that missed the exam (1 student), the above information defined the successful process that students have had during the workshop application, referring to the use of language as a mean to learn the science contents in English, based on the CLIL theoretical concepts, the advantage of a textbook and the importance that pictures provide to solve the tasks properly.

**11.6.1 Indicators**

INDICATOR	ITEM	INTERVIEW W 1	SURVEY 1	INTERVIEW 2	SURVEY 2	WORKSHEETS	EXAM	TOTAL	
								#	%
LEARNING LEVEL	Approved				= 15	# 1:       = 28 # 2:       = 20 # 3:       = 27 #4:       = 33 #5:       = 36	           = 37	196	85%
	Disapproved					# 1:       = 10 # 2:       = 8 # 2:       = 10 # 3:       = 5 #4:    = 2	1 = 1		
PERCEPTION	Favorable	       = 29	             = 66	= 15	             = 97			207	89%
	Unfavorable	1 = 1	= 9		= 15			25	11%
INITIATIVE	Propose	L      1 = 15	= 34	= 15				64	94%
	Don't propose		= 4					4	6%



## 12. Resultados

De acuerdo al enfoque del estudio realizado y los indicadores establecidos durante el proceso, se realizó la evaluación y análisis de la información con el fin de determinar si el diseño e implementación de un texto de ciencias naturales en inglés puede fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para ello, se aplicaron una serie de instrumentos con el propósito de recolectar la información necesaria para comprobar la utilidad y validez de la propuesta investigativa.

Cada uno de los datos arrojados fue sistematizado y de acuerdo a su frecuencia fue descrito mediante gráficas y tablas; para luego ser parte de la triangulación que arrojaría los resultados finales con la intención de puntualizar el porcentaje obtenido en cada uno de los criterios o indicadores de la propuesta. Estos fueron definidos en tres aspectos: Nivel de aprendizaje, percepción e iniciativa.

Al referirse al nivel de aprendizaje, se concretó si una herramienta como el texto guía puede propiciar espacios para el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas en el aprendizaje de las ciencias naturales en inglés, de acuerdo a los resultados obtenidos, se encontró un promedio de aciertos del 85% contra el 15% de desaciertos en los instrumentos aplicados que median este indicador. Las anteriores cifras prueban que la utilidad de este recurso aportó en gran medida al aprendizaje de las ciencias en una segunda lengua, teniendo en cuenta que en cada uno de los instrumentos aplicados el porcentaje de estudiantes que realizó las actividades correctamente fue mayor. Además, otro factor importante que pudo indicar un aprendizaje significativo fue el examen final en donde solo un estudiante lo reprobó en contraste con 37 estudiantes que respondieron cada uno de los ítems de manera adecuada. Es de recalcar que

además de que las actividades propuestas exigieron un nivel de pensamiento acorde a los estudiantes propiciaron un uso y aprendizaje efectivo del inglés como medio para alcanzar los objetivos de cada clase, tal como lo afirman en el enfoque CLIL, los autores Bentley y Phillips (2007).

Otro de los indicadores evaluados fue la percepción que tuvieron los estudiantes de los talleres aplicados y sus actividades. Los resultados que arrojaron los instrumentos que en su mayoría fueron encuestas y entrevistas con preguntas tanto abiertas como cerradas, dice que el 89% de los elementos de la propuesta fueron de agrado e impacto para el grupo de estudio. Es importante señalar que la mayoría de estos elementos fueron propuestos por cada uno de ellos; durante la aplicación de las evaluaciones de los talleres y las observaciones de la clase, donde se pudo evidenciar un interés permanente por el desarrollo de las actividades y un sentido de responsabilidad y participación en la realización de cada una de ellas.

Por último, debido a que las actividades del libro de texto fueron planeadas de acuerdo a los intereses y necesidades de los estudiantes, se procedió a realizar la medición del tercer indicador, el cual es el nivel de iniciativa que tuvieron los estudiantes para sugerir los aspectos que querían trabajar en las clases de ciencias naturales; de acuerdo a la triangulación de la información se concluyó que durante la aplicación de los instrumentos se obtuvo un 94% de iniciativa de parte de ellos, donde generalmente todos deseaban opinar sobre sus gustos y que posibles tareas podían realizar dentro del aula. El anterior aspecto fue el que marco en gran medida el éxito de la propuesta ya que los estudiantes disfrutaban más de los ejercicios propuestos en los talleres cuando suplían sus expectativas e intereses.

### **13. Conclusiones**

El aprendizaje de las ciencias naturales en inglés puede ser apoyado a través del diseño e implementación de un libro de texto, desde que se realice desde los intereses y necesidades del grupo de estudio.

El enfoque CLIL (Content and Language Integrated Learning), posee excelentes contribuciones teóricas para el diseño e implementación de un libro de texto de ciencias naturales en inglés.

El uso de una lengua extranjera como el inglés puede servir como medio para el aprendizaje de contenidos, además de ser un factor motivacional para los estudiantes de acuerdo a la metodología empleada por el docente.

En un libro de ciencias naturales en inglés, el uso de imágenes permite la fácil comprensión de las actividades e instrucciones a desarrollar.

Un libro de texto diseñado bajo las contribuciones teóricas del enfoque CLIL, puede contribuir al desarrollo de habilidades de escritura y lectura.

Los estudiantes de segundo grado se encuentran en toda su capacidad para proponer actividades en asignaturas que se enseñan en un segundo idioma.

La implementación de un libro de ciencias naturales en inglés puede propiciar el aprendizaje de los elementos gramaticales y comunicativos del inglés de manera inconsciente en los estudiantes.

### **13. Recomendaciones**

El libro de ciencias naturales en inglés solo es un material de apoyo en el momento práctico de los contenidos enfocado a la parte de lectura y escritura, no garantiza un aprendizaje significativo en los estudiantes, sino se realizan actividades previas a su utilización en donde haya una activación de pre-saberes y presentación de los conceptos.

No se debe subestimar el uso de las imágenes y las diferentes funciones que cumplen para el desarrollo de actividades en el aula.

Es de suma importancia que dentro de las planeaciones y diseño de materiales se tengan en cuenta tanto las necesidades como intereses de los estudiantes.

El éxito de un material como el libro de texto dependen tanto de los criterios para su diseño como la habilidad que tenga el docente para la utilización de éste en el aula.

Un libro de texto necesita estar diseñado bajo unos criterios en los cuales sea un material claro, atractivo, secuencial y comprensible.

Aunque el libro de texto tenga unas actividades establecidas, sirve como soporte para que los estudiantes utilicen los elementos trabajados en otros contextos y situaciones.

#### **14. Bibliografía**

Ministerio de Educación Nacional (1998) Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. MEN. Bogotá. Recuperado el 10 de febrero de 2013 de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869\\_archivo\\_pdf5.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf)

Ruiz, José. (2007-2008), El currículo bilingüe de ciencias naturales para el curso de 1º ESO, Guadaíra; España. Recuperado el 5 de abril de 2013 de <http://www.eduproyectos.es/01d61a99c21309b32/01d61a9a570d47601/>

Ramos, Silvia y Espinet, Mariona (2005), El inglés como lengua vehicular para la enseñanza de las ciencias: una visión desde la formación inicial del profesorado, Barcelona; España. Recuperado el 5 de abril de 2013 de [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_15/poneencias/0154-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_15/poneencias/0154-F.pdf)

Farfán, Gloria. Gutiérrez, Patricia. Osorio, Beissy, Contreras, Jaime y Barreto, María.(2010), Florencia ecoturística hablando inglés. Florencia, Caqueta. Recuperado el 25 de abril 2013 de <http://www.florencia.edu.co/portal/v2/files/calidad/cartillaIngles2010.pdf>

Bentley, K. y Phillips, S. (2007) Teaching Science through English CLIL Approach. University of Cambridge, Recuperado el 7 de marzo de 2013 de [https://www.teachers.cambridgeesol.org/ts/digitalAssets/117041\\_Teaching\\_Science\\_through\\_English\\_-\\_a\\_CLIL\\_Approach.pdf](https://www.teachers.cambridgeesol.org/ts/digitalAssets/117041_Teaching_Science_through_English_-_a_CLIL_Approach.pdf)

Truscott, Anne. (2006).Lineamientos para la educación bilingüe en Colombia: hacia una política coherente. Centro de Investigación y Formación en Educación, Universidad de los Andes, Bogotá.Recuperado el 7 de abril de 2013 de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-315518\\_recurso\\_2.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-315518_recurso_2.pdf)

McKernan, James. (1999),Investigación-acción y currículum, Ediciones Morata., S. L, Recuperado el 7 de abril de 2013 de <http://eduneg.net/generaciondeteoria/files/Mckernan%20Investigacion-accion%20y%20curriculum.pdf>

Cameron, Lynne, (2001), Teaching Language to Young learners, Cambridge University, United Kingdom. Cambridge University Press. Hutchinson, Tom y Torres, Eunice (1994). The text book as agent of change, EL T JournalVolume 48/4 October, Oxford University, Recuperado el 2 de abril de 2013 de <http://textbookuse.pbworks.com/f/Textbooks+as+agents+of+change.pdf>

Wright, Andrew. (1989), Pictures for Language Learning, Cambridge University, United Kingdom. Cambridge University Press

Ministerio de Educación Nacional. Programa para el fortalecimiento del desarrollo de competencias en lengua extranjera, Bogotá, MEN 2012 recuperado el 3 de abril de 2013 <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-315516.html>

Portal Colombia Aprende, (2006) Catálogo de libros de texto escolar colombiano, Bogotá, Colombia, recuperado el 2 de abril de 2013 de [http://64.76.190.172/textos\\_escolares/InstructivoCatalogo.pdf](http://64.76.190.172/textos_escolares/InstructivoCatalogo.pdf)

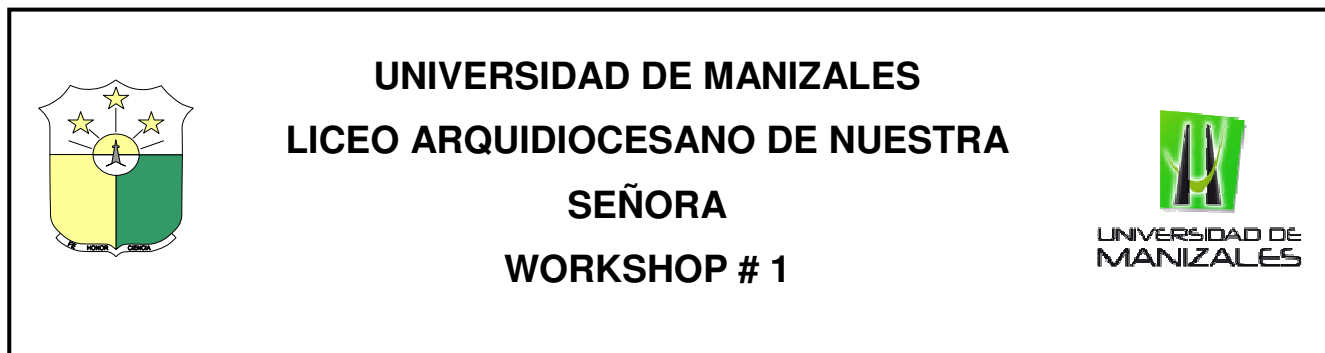
Phillips, Sarah. (1994). La lengua extranjera a los 8 años, Aula de Innovación Educativa. [Versión electrónica]. Revista Aula de Innovación Educativa 33. Recuperado el 2 de abril de 2013 de <http://aula.grao.com/revistas/aula/033-la-ensenanza-de-lenguas-extranjeras--centros-abiertos-al-barrio/la-lengua-extranjera-a-los-8-anos>

López, María. (2009). ¿Cómo motivar al alumnado aprender inglés?, innovación y experiencias educativas, Recuperado el 7 de abril de 2013 de [http://www.csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_25/MARIA\\_DOLORES\\_LOPEZ\\_1.pdf](http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_25/MARIA_DOLORES_LOPEZ_1.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés. MEN. Bogotá. Recuperado el 2 de abril de 2013 de [http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-115375\\_archivo.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-115375_archivo.pdf)

## 15. Anexos

### Talleres



**DATE:** August 26<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup> 2013.

**GRADE:** Second B.

**NUMBER OF STUDENTS:** Thirty-eight.

**FACILITATOR:** Sebastián Valencia Usuga.

**TIME:** Three hours.

#### **OBJECTIVES:**

- To determine the requirements and key features to design and implement a natural science textbook in English.
- To define the methodological approach for a science textbook in English.
- To measure the methodological impact of the activities provided in the science textbook.

#### **WORKSHOP EVALUATION:**

The teacher will ask the students some questions (interview) about how they feel with the activities developed.

- Did you like the suggested activities in the worksheet?
- What was the part you like the most about the worksheet?
- Did you like the pictures? Why?
- What didn't you like about the worksheet?
- What kind of aspects would you like to include in the next worksheet?



Check the worksheets.

Use the journal.

### **WORKSHOP PROCEDURAL:**

First, develop some activities according to the students' pre-knowledge to engage them to the main topic. Then follow the teacher explanation and the practice suggested.

Finally, the textbook will be used in the production moment where students can develop the communication skills and use the concepts about the contents learned in class.

**TOPIC:** Matter and its states.

**LEARNING GOAL:** Students will be able to classify, name and write ten objects according to the matter states by using classification exercises.

### **ACTIVITIES:**

- The teacher will bring real material about the matter states and he will put them on a table. Some volunteers should classify them into the common characteristics that the objects have according to their criteria.
- The teacher will explain to students that matter is anything that has mass and takes up space and it can be classified in three states (solid, liquid and gas) by using the objects of the last activity.
- Students will write the matter definition and its states on their notebooks and draw some examples.
- Then, the teacher will show to students some flashcards with different elements and they should say what matter state is by using full expressions like Water has a liquid state.
- Finally, students will do the worksheet by using a classification exercise through basic shapes drawings.
- Students will socialize their answers; they should ask each other by using the worksheet questions.
- Students will do a gap fill exercise, they should ask to their classmates about the matter state of some common objects that they already know in English (at least five). When a student answers the question, they should sign on his classmate's notebook.

# MATTER

1. Make the shape around each picture according to the instructions.

Solid elements: circle ○ Liquid elements: square □ gas elements: triangle ▲

2. Then, write the sentences.

EXAMPLE:

3. Choose the best answer. Use it is or it isn't.

- a) Is hammer a solid? Yes, it is/No, it isn't
- b) Is racket a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- c) Is water a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- d) Is vapor a gas? Yes, it is/No, it isn't
- e) Is cloud a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- f) Is milk a gas? Yes, it is/No, it isn't
- g) Is soda a solid? Yes, it is/No, it isn't
- h) Is carrot a solid? Yes, it is/No, it isn't
- i) Is pencil a gas? Yes, it is/No, it isn't
- j) Is smoke a gas? Yes, it is/No, it isn't

MATTER 263

1. Make the shape around each picture according to the instructions.  
 solid elements: circle ○ Liquid elements: square □ gas elements: triangle ▲

2. Then, write the sentences.

EXAMPLE:

3. Choose the best answer. Use it is or it isn't.

- a) Is hammer a solid? Yes, it is/No, it isn't
- b) Is racket a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- c) Is water a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- d) Is vapor a gas? Yes, it is/No, it isn't
- e) Is cloud a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- f) Is milk a gas? Yes, it is/No, it isn't
- g) Is soda a solid? Yes, it is/No, it isn't
- h) Is carrot a solid? Yes, it is/No, it isn't
- i) Is pencil a gas? Yes, it is/No, it isn't
- j) Is smoke a gas? Yes, it is/No, it isn't

MATTER

1. Make the shape around each picture according to the instructions.  
 Solid elements: circle ○ Liquid elements: square □ gas elements: triangle ▲

2. Then, write the sentences.

EXAMPLE:

3. Choose the best answer. Use it is or it isn't.

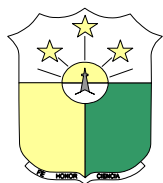
- a) Is hammer a solid? Yes, it is/No, it isn't
- b) Is racket a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- c) Is water a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- d) Is vapor a gas? Yes, it is/No, it isn't
- e) Is cloud a liquid? Yes, it is/No, it isn't
- f) Is milk a gas? Yes, it is/No, it isn't
- g) Is soda a solid? Yes, it is/No, it isn't
- h) Is carrot a solid? Yes, it is/No, it isn't
- i) Is pencil a gas? Yes, it is/No, it isn't
- j) Is smoke a gas? Yes, it is/No, it isn't

**Interview # 1 sistematizad**

ITEM	RESPUESTAS Y FRECUENCIA
<p>Did you like the suggested activities in the worksheet? Why?</p>	<p>Yes, I do:       =15</p> <p>No, I don't: 0</p>
	<p>Entertaining = 5</p> <p>To color = 9</p> <p>To circle = 8</p> <p>I had to think or know = 3</p> <p>To solve = 3</p> <p>I like to English = 5</p> <p>Because, they were so entertaining</p> <p>Because, I had to color and circle.</p> <p>Because they were so entertaining and I had to color.</p> <p>Because we had to circle and solve them.</p> <p>Because they were entertaining, we had to color and write.</p> <p>Because we have to circle and color.</p> <p>Because it was entertaining.</p> <p>I liked the pictures.</p> <p>Because it was good to circle, color and write.</p> <p>Because we learn more English.</p> <p>Because we colored, wrote milk is a liquid, a hammer is a solid, and smoke is a gas.</p>

	<p>Because I had to <b>circle</b> and here I <b>had to know</b> if it was a gas or a solid.</p> <p>Because, I learnt and I could connect with my classmates.</p> <p>Because, my father always used to teach me in English and I like English, I am always interested with the <b>English</b>.</p> <p>Because, I learn.</p> <p>Because, I had to <b>circle</b> with the geometric shapes.</p> <p>Because, I had <b>to color</b> and <b>circle</b>.</p> <p>Because I like so much to learn in <b>English</b>.</p> <p>Because they were so <b>entertaining</b> and I had <b>to color</b>.</p> <p>Because, they are some problems to correct.</p> <p>Because, we had to <b>circle</b> yes or no.</p> <p>Because, <b>we had to think</b>.</p> <p>Because, <b>we had to think</b>.</p> <p>Because, it was in <b>English</b>.</p> <p>Because we learn more <b>English</b>.</p> <p>My father always gives me pictures <b>to color</b>.</p>
<p>What was the part you like the most about the worksheet?</p>	<p>To circle =             = 6</p> <p>To write in English.</p> <p>The pictures.</p>
<p>What didn't you like about the worksheet?</p>	<p>I liked all:                             =14</p> <p>To write because it was difficult = 1</p>

<p>What would you like to do in the next worksheets?</p>	<p>To draw: 3 To write: 4 To circle: 2 To color: 4 Complete: 2 The same: 2</p> <p>To draw, to write and circle. To do the same, color and do drawings with faces. To color and guess things. Crossword puzzles and pictures to color. Yes, to draw, write, circle. More problems and it would be like an exam. Animals and things. Cars, boats and that's it. The same activities. Pictures to complete. To write. Maybe, if we have to write in English and color and do an activity with our classmates. To complete.</p>
--	---



**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**  
**LICEO ARQUIDIOCESANO DE NUESTRA**  
**SEÑORA**  
**WORKSHOP # 2**



**DATE:** August 28<sup>th</sup> 2013.

**DATE:** September 4<sup>th</sup> to 5<sup>th</sup> 2013.

**GRADE:** Second B.

**NUMBER OF STUDENTS:** Thirty-eight.

**FACILITATOR:** Sebastián Valencia Usuga.

**TIME:** Three hours.

**OBJECTIVES:**

- To examine and describe the cognitive demand that the suggested activities provide to students.
- To analyze the students' attitude according to their proposed recommendations in the last workshop.
- To measure the methodological impact of the activities provide in the science textbook.

**WORKSHOP EVALUATION:**

The teacher will ask the students some questions (survey) about how they feel with the activities developed.

**1. Score each aspect about the worksheet of changes of matter. (Five is the best grade)**

<b>ASPECTS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
The part where you had to draw					
The part when you had to write					
The part when you had to color					
The part when you had to read					
The pictures					

**2. Answer each question:**

- How much did you enjoy the worksheet?

- a) I didn't like it.
- b) I liked it a bit.
- c) I liked it.
- d) I liked it so much.

- Do you want to do more worksheets like this?

- a) Yes, I do.
- b) No. I don't

- What kind of aspects do you want to do in the next worksheets?

---

---

Check the worksheets.

Use the journal.

**WORKSHOP PROCEDURAL:**

First, develop some activities according to the students' pre-knowledge to engage them to the main topic. Then follow the teacher explanation and the practice suggested.

Finally, the textbook will be used in the production moment where students can develop the communication skills and use the concepts about the contents learned in class.

**TOPIC:** Changes of matter.

**LEARNING GOAL:** Students will be able to examine, select and tell four changes of matter by using a gap fill activities and reading comprehension exercises.













**ACTIVITIES:**

- Students will play a guessing game through a dice by using the vocabulary that they will use in this lesson (heat, cold, solid, liquid and solid).
- Students will watch some videos that the teacher has recorded with some examples of the changes of matter (Solidification, vaporization, condensation and fusion).
- Students will see pictures with some situations about the changes of matter and they should guess what they think can happen in each one. They need to use expressions like "*The chocolate will change to a liquid state*".
- Students will write the changes of matter on their notebooks and draw some examples of them.
- Students will do an experiment with a candle, a spoon and cold water to demonstrate the changes of matter. They should discuss what changes they could see.
- Finally, Students will do the worksheet through gap fill activities and reading comprehension exercises.






### 50 CHANGES OF MATTER

1. Complete the information according to each situation.













	+		=		FUSION It changes from solid to liquid.
	+		=		_____
	+		=		_____
	+		=		VAPORIZATION _____

2. Think what can happen. Choose the best answer.

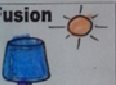


<b>Fusion</b> 	<b>Solidification</b> 	<b>Vaporization</b> 
a) The ice cream will change to a gas state. b) The ice cream will change to a liquid state. c) The ice cream will change to a solid state.	a) The juice will change to a gas state. b) The juice will change to a liquid state. c) The juice will change to a solid state.	a) Water will change to a gas state. b) Water will change to a liquid state. c) Water will change to a solid state.

### 50 CHANGES OF MATTER

1. Complete the information according to each situation.

	+		=		FUSION It changes from solid to liquid.
	+		=		Solidification It changes from liquid to solid.
	+		=		Condensation It changes from gas to liquid.
	+		=		VAPORIZATION It changes from liquid to gas.

2. Think what can happen. Choose the best answer.

<b>Fusion</b> 	<b>Solidification</b> 	<b>Vaporization</b> 
a) The ice cream will change to a gas state. b) The ice cream will change to a liquid state. c) The ice cream will change to a solid state.	a) The juice will change to a gas state. b) The juice will change to a liquid state. c) The juice will change to a solid state.	a) Water will change to a gas state. b) Water will change to a liquid state. c) Water will change to a solid state.

Pob  
10

## Survey

### EVALUACIÓN DEL TALLER:

1. Califique con una X cada aspecto sobre el taller de los cambios de la material (5 es la mejor calificación).

ASPECTS	1	2	3	4	5
La parte en la que tuvo que dibujar		X			
La parte en la que tuvo que escribir				X	
La parte en la que tuvo que colorear				X	X
La parte en la que tuvo que leer	X				
Las imágenes que tiene el taller					X

Responda las preguntas:

- ¿Qué tanto le gusto el taller de los cambios de la materia?

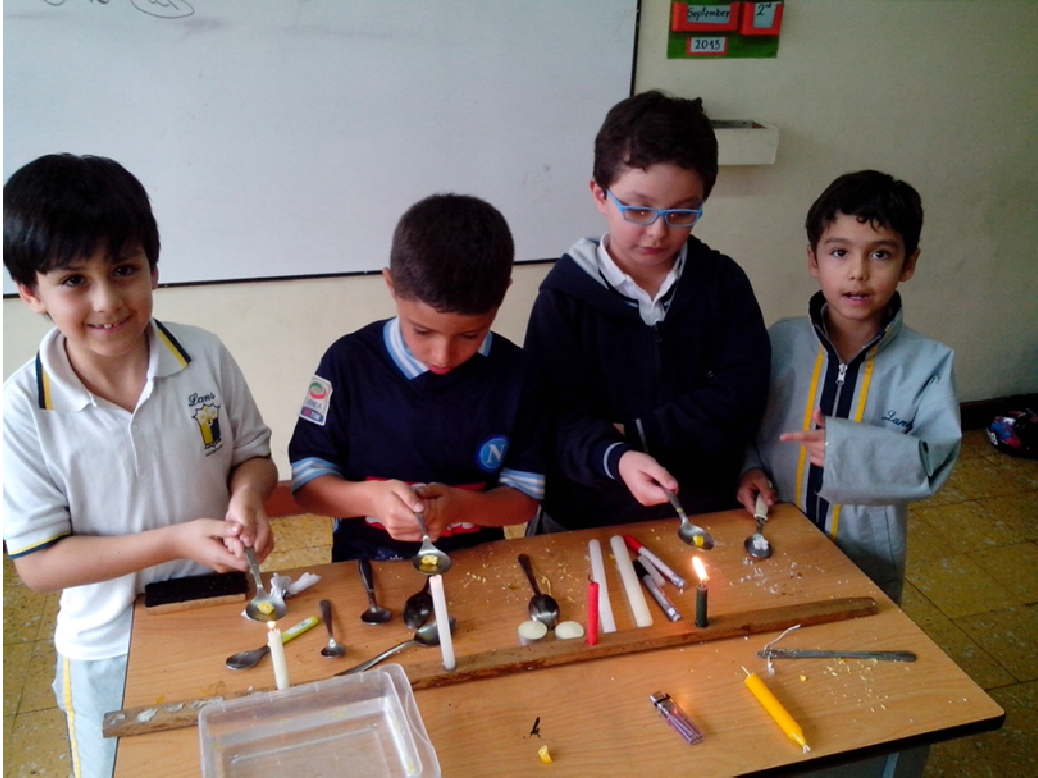
a) No me gusto.  
 b) Me gusto un poco.  
 c) Me gusto.  
 d) Me gusto mucho.

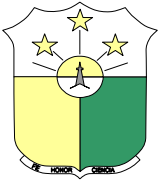

- ¿Desea realizar otros talleres como este?

a) Si deseo.  
 b) No deseo.

- ¿Qué le gustaría que tuvieran los próximos talleres?

que tengan juegos y que tenga cosas experimentadas y mucho más que todos los talleres



	<p><b>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</b></p> <p><b>LICEO ARQUIDIOCESANO DE NUESTRA</b></p> <p><b>SEÑORA</b></p> <p><b>WORKSHOP # 3</b></p>	 <p><b>UNIVERSIDAD DE</b> <b>MANIZALES</b></p>
---	--	---

**DATE:** September 9<sup>th</sup> to 11<sup>th</sup> 2013.

**GRADE:** Second B.

**NUMBER OF STUDENTS:** Thirty-eight.

**FACILITATOR:** Sebastián Valencia Usuga.

**TIME:** Three hours.

**OBJECTIVES:**

- To describe and analyze the students' attitude according to the way that they do each proposed activity.
- To evaluate the language communication that students use in the different activities.
- To measure the methodological impact of the activities provide in the science textbook.

**WORKSHOP EVALUATION:**

- The teacher will record a video to observe the students' attitude about how they feel with the worksheet.
- Check the worksheets.
- Use the journal.

**WORKSHOP PROCEDURAL:**

First, develop some activities according to the students' pre-knowledge to engage them to the main topic. Then follow the teacher explanation and the practice suggested.

Finally, the textbook will be used in the production moment where students can develop the communication skills and use the concepts about the contents learned in class.

**TOPIC:** Meter.

**LEARNING GOAL:**

Students will be able to understand, tell and write the measure of eight classroom elements and six city places by using a paper meter.

**ACTIVITIES:**

- Students will learn the vocabulary that they need to use in this class (Width, length and base) through gestures and movements. Then, some volunteers will come to the board and they have to point these aspects on some classroom objects according to the teacher's instruction.
- With a long and big meter the teacher will explain what a meter is and how many centimeter and millimeter it has.
- The teacher will explain the process to make a paper meter through drawings on the board.
- Students will make a paper meter according to the teacher's instruction. They need to write the numbers and lines. Then, paste and color each part to make it.
- Students will play "Count and measure" through a folding paper. They should measure a classroom object according to each instruction and use the learned vocabulary with complete sentences.
- Students will do the worksheet where they have to measure the width, length and base of some city places by using the meter that they already did it.
- Finally, students will do an exercise on their notebooks. They need to ask their classmates about the measure of some objects and write the answers (They should use the sentence structure that they learned in class).

Example: What is the length of a notebook? The length of a notebook is \_\_\_\_\_.

Encabezado: TEXTO DE CIENCIAS NATURALES EN INGLÉS PARA ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO

**METER**

1. Look at the city places. Write their names according to the numbers.

**CITY**

What is it?

a. It is the school \_\_\_\_\_ b. \_\_\_\_\_ c. \_\_\_\_\_  
 d. \_\_\_\_\_ e. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_

2. Use your meter to answer each question.

a) What is the width of the school? The width of the school is 6 centimeters.  
 b) What is the base of the supermarket? \_\_\_\_\_  
 c) What is the length of the bank? \_\_\_\_\_  
 d) What is the length of the church? \_\_\_\_\_  
 e) What is the base of the hospital? \_\_\_\_\_  
 f) What is the width of the restaurant? \_\_\_\_\_

3

**METER**

1. Look at the city places. Write their names according to the numbers.

**CITY**

What is it?

a. It is the school \_\_\_\_\_ b. It is the restaurant \_\_\_\_\_ c. It is the hospital \_\_\_\_\_  
 d. It is the church \_\_\_\_\_ e. It is the supermarket \_\_\_\_\_ f. It is the bank \_\_\_\_\_

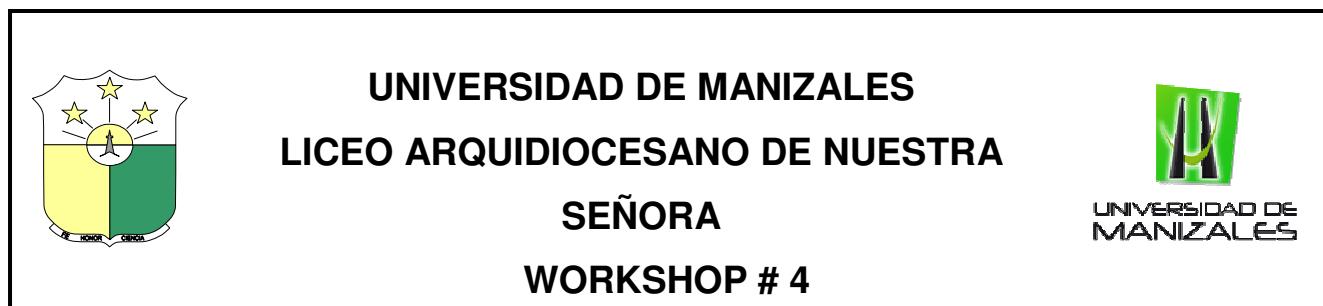
2. Use your meter to answer each question.

a) What is the width of the school? The width of the school is 6 centimeters.  
 b) What is the base of the supermarket? The base of the supermarket is 10 centimeters.  
 c) What is the length of the bank? The length of the bank is 4 centimeters.  
 d) What is the length of the church? The length of the church is 3 centimeters.  
 e) What is the base of the hospital? The base of the hospital is 2 centimeters.  
 f) What is the width of the restaurant? The width of the restaurant is 3 centimeters.

3

Photos





**DATE:** September 23<sup>rd</sup> to 27<sup>th</sup> 2013.

**GRADE:** Second B.

**NUMBER OF STUDENTS:** Thirty-eight.

**FACILITATOR:** Sebastián Valencia Usuga.

**TIME:** Three hours.

**OBJECTIVES:**

- To define and describe the worksheet utility in the practice of the learned concepts.
- To identify and examine the activities that students prefer in the worksheets.
- To evaluate the language communication that students use in the different activities.

**WORKSHOP PROCEDURAL:**

First, develop some activities according to the students' pre-knowledge to engage them to the main topic. Then follow the teacher explanation and the practice suggested.

Finally, the textbook will be used in the production moment where students can develop the communication skills and use the concepts about the contents learned in class.

**WORKSHOP EVALUATION:**

The teacher will do a survey to identify and examine their favorite proposed activities and how they feel with them.

**Answer each question:**

**- What was your favorite activity in the worksheet? Why?**

- a) Drawing.
- b) Mark the time.
- c) Write your routine.
- d) Color the pictures.

Because: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**- How do you think are the worksheet pictures?**

- a) The pictures are boring.
- b) The pictures are confusing.
- c) The pictures are striking.
- d) The pictures are clear and understandable.

**- What do you prefer? Why?**

- a) Work on the science notebook.
- b) Work on the science worksheet.

Because: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**- How much did you enjoy the worksheet?**

- e) I didn't like it.
- f) I liked it a bit.
- g) I liked it.
- h) I liked it so much.

**- Do you want to do more worksheets like this?**

- c) Yes, I do.
- d) No. I don't

Check the worksheets.

Use the journal.

**TOPIC:** Measurement system (The clock).

**LEARNING GOAL:**

Students will be able to read, write and mark the time to describe their daily routines and using a paper clock by themselves.

**ACTIVITIES:**

- Students will play "The wolf" to practice the daily routines vocabulary that they need to use in class. The teacher will also shows them some pictures according to the wolf song.
- With a big clock, the teacher will explain what it is and how to read the time.
- Students will practice the time through different exercises.

First, the teacher will show them the time by using a clock, they should tell and write it on the board.

Then, the teacher will write the time on the board and they should indicate it in the clock.

- The teacher will explain the process to make a paper clock and how they can move its clock hands to mark different time.
- Students will mark different time in their clocks and ask their classmates about it.

Sentences structure: What time is it? It is 6 o'clock.

- Students will do the worksheet where they have to mark the time and draw the situation described. Then, they should write their daily routine with the learned concepts.
- Finally, students will write the clock definition in their notebooks, do some exercises where they have to draw clocks and mark the time according to the teacher's instruction.



## THE CLOCK

1. Mark the time on each clock and draw according to the sentences.

He gets dressed at 6:30 a.m.		
She watches T.V at 7:10 p.m.		
He plays football at 8:00 p.m.		

2. Write your daily routine according to the example.

EXAMPLE:

 I get up at 6:45 a.m.		

## THE CLOCK

1. Mark the time on each clock and draw according to the sentences.

He gets dressed at 6:30 a.m.		
She watches T.V at 7:10 p.m.		
He plays football at 8:00 p.m.		

2. Write your daily routine according to the example.

EXAMPLE:

 I get up at 6:45 a.m.	 I take a shower at 6:50 a.m.
 I read at 7:30 a.m.	 I eat lunch 7:00
	 I go to bed 8:00

### Survey

Responda cada pregunta:

- ¿Cuál fue su parte favorita en el taller sobre el reloj? ¿Por qué?

a) Dibujar.  
 b) Marcar la hora.  
 c) Escribir tu rutina diaria  
 d) Colorear los dibujos.  
 Porque: porque me gusta los números

- ¿Qué piensa de las imágenes del taller sobre el reloj?

a) Las imágenes son aburridas.  
 b) Las imágenes son confusas.  
 c) Las imágenes son llamativas.  
 d) Las imágenes son claras y comprensibles.

- ¿Qué tanto le gusto el taller sobre el reloj?

a) No me gusto.  
 b) Me gusto un poco.  
 c) Me gusto.  
 d) Me gusto mucho.

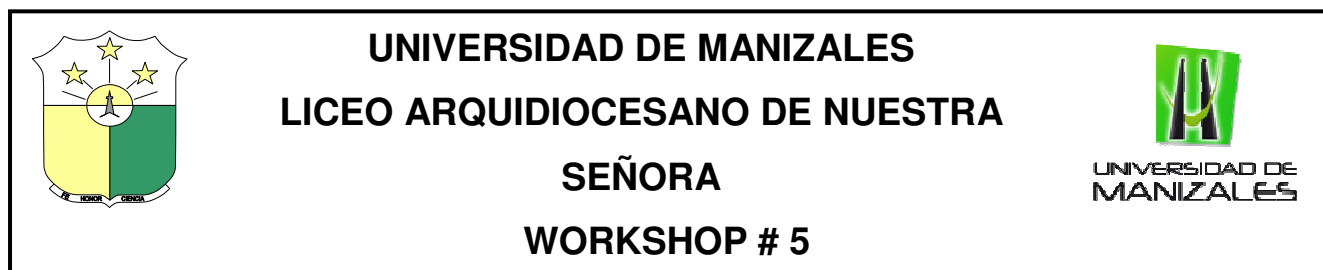
- ¿Desea realizar otros talleres como este? ¿Por qué?

a) Si deseo.  
 b) No deseo.  
 Porque: me gusta las horas y los talleres

- ¿Qué prefiere? ¿Por qué?

a) Trabajar en el cuaderno de ciencias naturales.  
 b) Trabajar con los talleres en la carpeta.  
 Porque: puedo escribir

**Gracias**



**DATE:** September 30<sup>th</sup> to October 2<sup>nd</sup> 2013.

**GRADE:** Second B.

**NUMBER OF STUDENTS:** Thirty-eight.

**FACILITATOR:** Sebastián Valencia Usuga.

**TIME:** Three hours.

**OBJECTIVES:**

- To define if students consider the textbook activities useful for them.
- To evaluate the students' performance about the way that they resolve the worksheet activities according to the process that they have had during the researching.
- To observe and analyze the students' attitude according to the activities where they need to use their creativity.

**WORKSHOP EVALUATION:**

The teacher will do an interview through a **focus group** to identify and examine the impact of the proposed activities.

**Guiding questions:**

- What do you think of the worksheet about the solar system?
- Why do you think this kind of activities is useful or not for you?
- Did you understand the all activities?
- What did you learn in the worksheet?
- Why do you think all the worksheets have pictures?
- The worksheets are easy o difficult for you? Why?

Check the worksheets.

Use the journal.

**TOPIC:** The Solar System.

**LEARNING GOAL:**

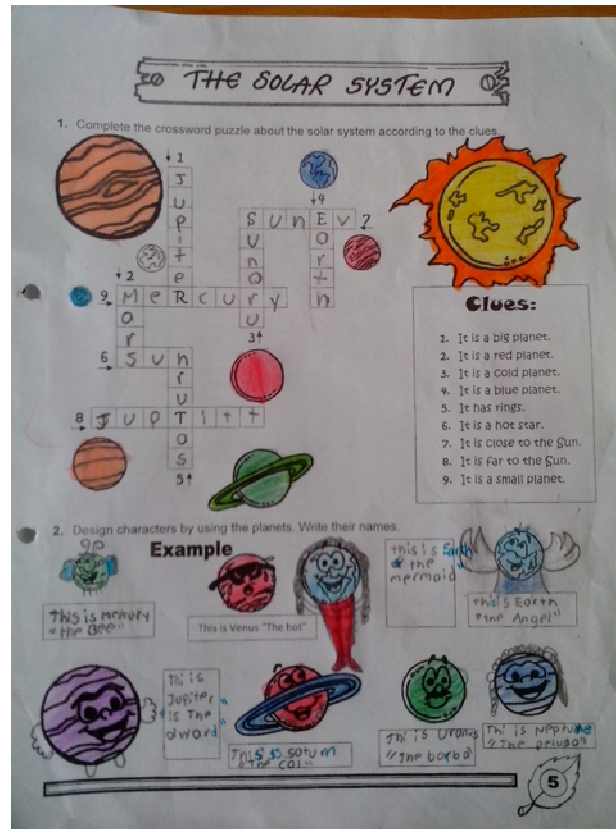
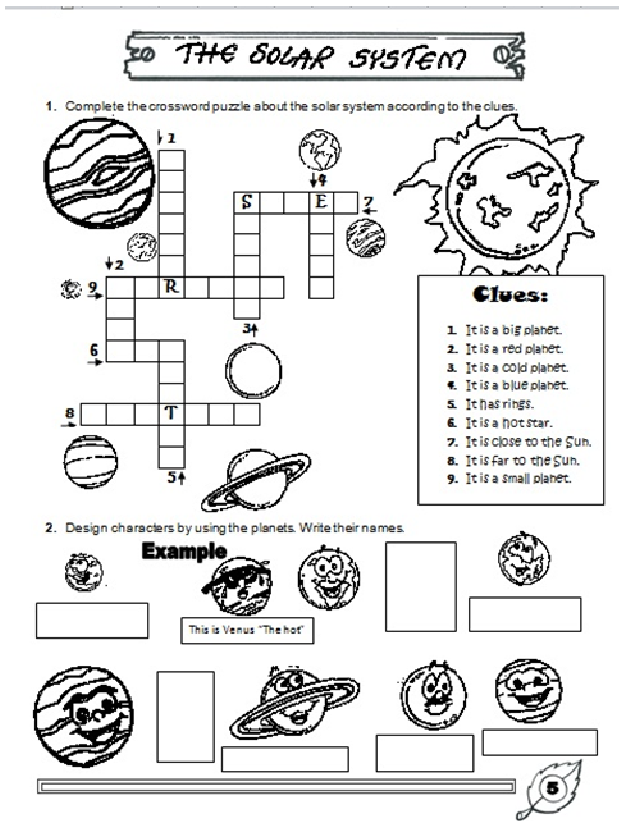
Students will be able to describe and design the solar system by using some opposite adjectives through a crossword puzzle and creative activities.

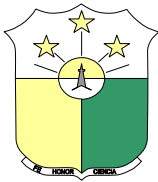
**ACTIVITIES:**

- The teacher will teach the students a song called “The planets”. First of all, the teacher will show them the lyrics on the board and some movements according to the song. Then, they will listen to it, sing and dance.
- The teacher will show the students the eight planets and the Sun. Then, they will make the solar system in the schoolyard; each planet has particular characteristics. The teacher will use this information in order to teach them the opposite adjectives. For example: Jupiter is a big planet and Mercury is a small planet, Sun is a hot star and Uranus is a cold planet, Venus is close to the sun and Neptune is far to the sun, Earth is a blue planet and Mars is a red planet, etc.
- The teacher will choose some students, then they have to put the planets names correctly according to the questions about the planets by using the learnt opposite adjectives. In this activity the teacher will also focus on the correct writing and pronunciation of given words.
- The students will come back to the classroom again; the teacher will review with them the things that they have learned in the schoolyard and the planets order in the solar system by using pictures and signs.
- The teacher will give the students the worksheet with a crossword puzzle about the planets of the solar system. It has short descriptions about each planet that includes the adjectives learnt in class. Before make this activity the students will read the clues with the teacher's support. In pairs they should find the correct answers. While students are doing the activity the teacher will go around the classroom to help them. Finally, they will finish the worksheet with a drawing activity where they have to create and design some characters by using the planets.

Encabezado: TEXTO DE CIENCIAS NATURALES EN INGLÉS PARA ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO

- On a cardboard, the students will make the solar system by using play dough and they will write the planets names. In this activity the teacher will focus on that planets move around the sun, in order to do activity correctly. Then, they will show it to their classmates to socialize.





**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**  
**LICEO ARQUIDIOCESANO DE NUESTRA**  
**SEÑORA**  
**WORKSHOP # 6**



**DATE:** September 16<sup>th</sup> to October 18<sup>th</sup> 2013.

**GRADE:** Second B.

**NUMBER OF STUDENTS:** Thirty-eight.

**FACILITATOR:** Sebastián Valencia Usuga.

**TIME:** Three hours.

**OBJECTIVES:**

- To determinate if the activities from the textbook were useful for students in their learning processes.
- To measure the effects that a textbook has in the learning natural science process in English.
- To evidence the learning process and use of language that students use according to the research process.

**WORKSHOP EVALUATION:**

The teacher will do an exam with the worked contents that students could learn during the research:

- Matter and its states.
- Changes of mater.
- Meter.
- Clock.
- The Solar system.

Each question in the exam has similar structure that students could practice in the worksheets from the textbook.

Check the worksheets.

Use the journal.

**TOPIC:** Reinforcement about the fourth term topics.

**LEARNING GOAL:**

Students will be able to apply the fourth term contents in contextualized situation by using an exam and question games.

**ACTIVITIES:**

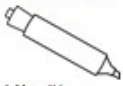




- The teacher will show to students some flashcards with different objects and ask students for their matter state and changes, according to the learned sentences structure from the textbook.
- Students will play mime to guess the daily routines to practice the vocabulary about it, Then, the teacher will draw a clock on the board and students have to tell the time and what thing we can do in that time by using the daily routine vocabulary.
- The teacher will do some gestures through his hands to practice the vocabulary about meter (length and width) and students have to repeat them. Then, some volunteers will come to the board and point the length and width for some classroom objects according to the teacher's instruction. Finally they will use their meter to measure each one.
- Student will sing the song about the solar system by using the body language to describe the planets characteristic.
- The teacher will give the students the exam about the worked topic, this exam is focused in the use of pictures to infer and deduce meanings and it also let students to practice the concepts in an effective way.

Final exam

**LICEO ARQUIDIOCESANO DE NUESTRA SEÑORA**  
NATURAL SCIENCE EXAM  
SECOND GRADE - FOURTH TERM

Name: \_\_\_\_\_ Number: \_\_\_\_\_

**A. CIRCLE THE CORRECT ANSWER:**

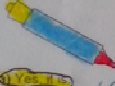


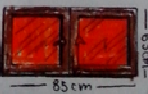



- Is soup a gas?
  - a) Yes, it is.
  - b) No, it isn't.
- Is marker a solid?
 
  - a) Yes, it is.
  - b) No, it isn't.
- Think what could happen. Choose the best answer.
 
  - a) Solidification: It changes from liquid to solid.
  - b) Fusion: It changes from solid to liquid.
  - c) Vaporization: It changes from liquid to gas.
- Think what could happen. Choose the best answer.
 
  - a) Solidification: It changes from liquid to solid.
  - b) Fusion: It changes from solid to liquid.
  - c) Vaporization: It changes from liquid to gas.
- The length of the window is \_\_\_\_\_.
  - a) 80 cm.
  - b) 85 cm.
  - c) 70 cm.
  - d) 65 cm.
- The width of the notebook is \_\_\_\_\_.
  - a) 25 cm.
  - b) 15 cm.
  - c) 30 cm.
  - d) 35 cm.
- What time is it?
 
  - a) It is 12:10.
  - b) It is 10:25.
  - c) It is 5:10.
  - d) It is 2:25.
- He \_\_\_\_\_ at 12:00 p.m.
 
  - a) Eats lunch.
  - b) Goes to bed.
  - c) Takes a shower.
  - d) Study.
- \_\_\_\_\_ is a small planet.
  - a) Jupiter.
  - b) Mercury.
  - c) Saturn.
  - d) Neptune.
- It is a red planet:
  - a) Neptune.
  - b) Jupiter.
  - c) Earth.
  - d) Mars.

**Good luck**

**LICEO ARQUIDIOCESANO DE NUESTRA SEÑORA**  
NATURAL SCIENCE EXAM  
SECOND GRADE - FOURTH TERM

NOMBRE: Alexander Martinez Rodriguez Valencia Garcia Número: 26

**A. CIRCLE THE CORRECT ANSWER:**

- Is soup a gas?
  - a) Yes, it is.
  - b) No, it isn't.
- Is marker a solid?
 
  - a) Yes, it is.
  - b) No, it isn't.
- Think what could happen. Choose the best answer.
 
  - a) Solidification: it changes from liquid to solid.
  - b) Fusion: it changes from solid to liquid.
  - c) Vaporization: it changes from liquid to gas.
- Think what could happen. Choose the best answer.
 
  - a) Solidification: it changes from liquid to solid.
  - b) Fusion: it changes from solid to liquid.
  - c) Vaporization: it changes from liquid to gas.
- The length of the window is \_\_\_\_\_.
 
  - a) 80 cm.
  - b) 85 cm.
  - c) 70 cm.
  - d) 65 cm.
- The width of the notebook is \_\_\_\_\_.
 
  - a) 25 cm.
  - b) 15 cm.
  - c) 30 cm.
  - d) 35 cm.
- What time is it?
 
  - a) It is 12:10.
  - b) It is 10:25.
  - c) It is 5:10.
  - d) It is 2:25.
- He \_\_\_\_\_ at 12:00 p.m.
 
  - a) Eats lunch.
  - b) Goes to bed.
  - c) Takes a shower.
  - d) Study.
- \_\_\_\_\_ is a small planet.
  - a) Jupiter.
  - b) Mercury.
  - c) Saturn.
  - d) Neptune.
- It is a red planet:
  - a) Neptune.
  - b) Jupiter.
  - c) Earth.
  - d) Mars.

**Good luck**