



UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

Tema:

DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA INTERACTIVA
PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN BÁSICA
SUPERIOR

Proyecto de Investigación y Desarrollo previo a la obtención del título de:
Magister en Ciencias de la Educación

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Pedagogía, Andragogía, Didáctica y/o Currículo

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo.

Autora:

Lilia Patricia Salinas Balladares

Director:

Pablo Xavier Vélez Ibarra, MBA

Ambato – Ecuador

Diciembre 2015

Diseño de una Estrategia Metodológica Interactiva para la Enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato por

Lilia Patricia Salinas Balladares

En cumplimiento parcial de los
requisitos para el Grado de
Magister en Ciencias de la
Educación



Departamento de Investigación y Postgrados

Diciembre 2015

Diseño de una Estrategia Metodológica Interactiva para la Enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior

Aprobado por:

Varna Hernández Junco, PhD.
Presidenta del Comité Calificador
Directora DIP

Pablo Xavier Vélez Ibarra, MBA
Miembro Calificador
Director del Proyecto

Mg. Luis Vargas R.
Miembro Calificador

Hugo Rogelio Altamirano, Dr.
Secretario General

Ing. Santiago Acurio.
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:
Junio 2015

Ficha Técnica

Programa: Magister en Ciencias de la Educación

Tema: Diseño de una Estrategia Metodológica Interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior.

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Autor: Lilia Patricia Salinas Balladares

Director: Pablo Xavier Vélez Ibarra, MBA

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Pedagogía, Andragogía, Didáctica y/o Currículo

Secundaria: Comunicación y/o Libertad de Expresión

Resumen Ejecutivo

Este trabajo se realizó en base a la problemática que presenta el proceso de enseñanza aprendizaje que se da en el aula con la asignatura de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación Básica Superior (EBS). El propósito de este trabajo fue diseñar, aplicar y validar una estrategia metodológica interactiva a través de la lúdica, para lo cual se ha dividido en varias secciones: la primera, se enfoca en el problema, justificación y planteamientos de los objetivos; en una segunda instancia se estudian algunos conceptos en base al tema de estudio, para luego en un tercer momento enfocarse en aspectos metodológicos, para finalmente utilizar el método de diseño de Bruno Munari para desarrollar un juego de mesa. El diseño del juego de mesa, se desarrolló basándose en los planes y programas curriculares correspondientes a Educación Básica Superior, éste se elaboró con una adecuada y organizada planificación, procesos sistemáticos, mediciones, construcción de todos los documentos y actividades que conforman el juego; elaboración del manual de instrucciones del juego, con investigaciones bibliográficas previas, hasta llegar a obtener el prototipo final.

Finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones sobre el presente proyecto.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Lilia Patricia Salinas Balladares, portadora de la cédula de ciudadanía y/o pasaporte No. 1802117919, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Ciencias de la Educación, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Lilia Patricia Salinas Balladares

1802117919

Dedicatoria

A mis hijos

Y

A mis pupilos

Reconocimientos

A mi Padre Celestial por permitirme llegar a este momento y hacerme un instrumento de su amor.

Un reconocimiento especial a Pablo Xavier Vélez Ibarra, MBA. Director de este proyecto.

A mi familia por su apoyo incondicional, de manera especial a Anabell, mi hija.

A la Ing. Verónica Pardo por su colaboración en el diseño del prototipo.

A todos mis amigos y compañeros que han colaborado de una u otra manera para la realización de este proyecto.

Lilia Patricia Salinas Balladares

Resumen

Este trabajo se realizó en base a la problemática que presenta el proceso de enseñanza aprendizaje que se da en el aula en la asignatura de las Ciencias Naturales con estudiantes de Educación Básica Superior de octavo, noveno y décimo grado. El propósito de este trabajo fue diseñar, aplicar y validar una estrategia metodológica interactiva a través de la lúdica para lo cual se ha dividido este trabajo en varias secciones: la *primera*, muestra los elementos encontrados dentro de la problemática de las Ciencias Naturales en torno a la metodología de impartir esta asignatura y mostrar la justificación de este proyecto, para después mostrar los objetivos generales y específicos. La *segunda* parte fue estructurada y enlazada con los principales conceptos que giran en torno del tema de este proyecto, para en una *tercera* parte utilizar una metodología adecuada que permita sostener cualitativamente y cuantitativamente este trabajo, utilizando para ello encuestas y entrevista. Al encontrar los argumentos para crear un juego de mesa se buscó aplicar un método de diseño industrial y gráfico que permita la creación del mismo. Posteriormente a esto se logró la validación del juego de mesa con estudiantes y profesores del área de Ciencias Naturales. Esta herramienta permitió corregir aspectos que pasaron desapercibidos en la etapa de conceptualización y construcción del mismo, para finalmente lograr una herramienta interactiva que ocupa una metodología de aprendizaje agradable y entretenida para los jóvenes estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales. Finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones respectivas.

PALABRAS CLAVE: Estrategia, metodología, interactivos, juegos.

Abstract

This work was carried out on the basis of the problems that presents the teaching process learning that occurs in the classroom in the course of the natural sciences in eighth, ninth and tenth grade basic education students. The purpose of this work was to design, implement, and validate an interactive methodological strategy through the playful for which this work has been divided into several sections: the first, shows the elements found within the problems of natural sciences around the methodology taught this subject and show the justification of this project, to then show the General and specific objectives. The second part was structured and linked to the main concepts that revolve around the theme of this thesis, one third uses an appropriate methodology that allows qualitatively and quantitatively to support this work, using surveys and interview. To find the arguments to create a board game sought to apply a method of industrial and graphic design that allows the creation of it. Subsequent to this was the validation of the Board game with students and teachers from the area of natural sciences. This tool allowed to correct aspects that go unnoticed in the stage of conceptualization and construction thereof, to finally achieve an interactive tool which occupies a methodology of learning enjoyable and entertaining for young students of the subject of natural sciences. Finally the conclusions and respective recommendations are set.

KEY WORDS: Strategy, methodology, interactive, games.

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica	iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad	iii
Dedicatoria	V
Reconocimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Tabla de Contenidos	ix
Lista de Tablas	xii
Lista de Figuras	xiii
 CAPÍTULOS	
1. Introducción	1
1.1. Presentación del trabajo	1
1.2. Descripción del documento	2
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo	3
2.1. Información técnica básica	3
2. 2. Descripción del problema	3
2.3. Preguntas básicas	4
2.4. Formulación de la meta	5
2.5. Objetivos	5
2.5.1. Objetivo general.....	5
2.5.2. Objetivos específicos.....	5
2.6. Delimitación funcional	5
2.6.1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?.....	5
2.6.2. ¿Qué no será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?.....	5

3. Marco Teórico	6
3.1. Estrategia.....	6
3.1.1. Clases	6
3.2. Metodología.....	9
3.2.1. Interactivas	10
3.3. La enseñanza de las ciencias naturales.....	10
3.4. Educación Básica Superior.....	11
3.5. La Lúdica	12
3.5.1. El Juego	14
3.5.2 Juegos de mesa.	16
3.5.3. El Monopolio.....	24
3.6. Estado del Arte	25
4. Metodología	28
4.1. Diagnóstico	28
4.1.1. La observación científica.....	28
4.1.2. Encuestas	28
4.2. Métodos aplicados	28
4.3. Población y muestra.....	31
4.4. Procedimiento	35
5. Resultados	50
5.1. Producto final del proyecto de titulación.....	50
5.2. Evaluación preliminar	61
5.3. Análisis de resultados.....	66
6. Conclusiones y Recomendaciones	72
6.1. Conclusiones	72
6.2. Recomendaciones	73

APÉNDICES

A.....	74
B.....	79
C.....	91
REFERENCIAS	95

Lista de Tablas

1. Lúdica.....	13
2. Juegos de Mesa.....	16
3. Calificaciones obtenidas por alumnos de la U.E.E.	26
4. Establecimientos seleccionados del distrito educativo 18D01 Ambato	35
5. Género.....	37
6. Edad.....	37
7. Experiencia.....	38
8. Estrategias	38
9. Actividades Lúdicas	39
10. Estrategia Metodológica	39
11. Estrategias lúdicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados de Educación Básica Superior.....	40
12. Recomendaciones de estrategias lúdicas.....	40
13. Actividades que consideraría oportuno utilizar como estrategia lúdica dentro del tema de Ciencias Naturales.....	41
14. Temas que considere importante tratar en las actividades señaladas por Usted dentro del área de Ciencias Naturales.....	42
15. Genero.....	43
16. Formas de enseñanza de ciencias naturales.....	43
17. Opinión sobre las clases de ciencias naturales	44
18. Frecuencia de aplicación de juegos.....	44
19. Juegos tradicionales	45
20. Aplicación de juegos en años anteriores	45
21. Utilidad de la materia de Ciencias Naturales para la vida	46
22. El uso de maquetas y/o juegos mejoraría el rendimiento escolar	46
23. Aplicación de juegos en años anteriores	47
24. Animales representativos del Ecuador en peligro de extinción.....	59
25. Utilidad del prototipo.....	66
26. Aplicabilidad	67

27. Importancia	67
28. Necesario aplicar en el aula.....	68
29. Pertinencia.....	68
30. Utilidad	69
31. Aplicable.....	69
32. Importancia	70
33. Necesario aplicar en el aula.....	70
34. Pertinencia.....	71

Lista de Figuras

1. Primer boceto.....	51
2. Diseño de casilleros	51
3. Boceto de los primeros trazos del juego.....	52
4. Diseño de la maqueta del juego	52
5. Diseños del Bloque 2	52
6. Diseños del Bloque 6	53
7. Presentación de la maqueta (borrador)	53
8. Imagen central del Cienciopolio.....	53
9. Presentación Bloque 1 del juego.....	55
10. Presentación Bloque 2 en el juego.....	55
11. Presentación Bloque 3 en el juego.....	56
12. Presentación Bloque 4 en el juego.....	56
13. Presentación Bloque 5 en el juego.....	57
14. Presentación Bloque 6 en el juego.....	58
15. Momentos de inicio de validación con docentes.....	61
16. Presentación de tarjetas	62
17. Observación de los materiales del Juego “Cienciopolio”	62
18. Formulación de preguntas por parte de los docentes	63
19. Presentación del trabajo a validar	64
20. Lectura de las reglas del juego	64
21. Distribución de tarjetas.....	65
22. Inicio del juego	65
23. Diseño del borrador del Cienciopolio.	92
24. Revisión del borrador por Tutor del Proyecto de Investigación y Desarrollo.....	92
25. Explicación de instrucciones del juego.....	92
26. Distribución del material para el juego.....	93
27. Juego en acción.....	93
28. Presentación de la validación del prototipo.....	93
29. Explicación de construcción del Cienciopolio	94

30. Culminación de la validación del prototipo “Cienciopolio” 94

Capítulo 1

Introducción

Las Ciencias Naturales se constituyen en una de las columnas principales dentro del aprendizaje y formación académica de los educandos en varias facetas de sus vidas, sin embargo, existen algunos factores como la temática, el tiempo, los recursos, los estudiantes y los profesores, entre otros tantos que podrían incidir en el desempeño académico de los estudiantes y sobre todo en cómo afectarán los temas de la malla curricular en la vida práctica de los educandos. Con este pequeño antecedente y bajo la experiencia académica en la asignatura de Ciencias Naturales, es que se inició la búsqueda de distintas estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Producto de las encuestas a distintos actores del quehacer educativo se pudo encontrar elementos lúdicos interesantes que se utilizan en muchos hogares y son los juegos de mesa. Posteriormente de evaluar el contenido académico de Ciencias Naturales y de adaptar ciertos conceptos se obtuvo un juego dinámico y entretenido, además de interactivo que servirá como aporte y estrategia creativa para la enseñanza de las Ciencias Naturales aplicada a niñas y niños de 8vo, 9no y 10mo año de Educación Básica Superior (EBS).

1.1. Presentación del trabajo

La presente investigación muestra el diseño de una estrategia metodológica interactiva fundamentada en el concepto de los juegos de mesa, lo que ayudará a potenciar el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales aplicada a estudiantes de Educación Básica Superior.

Para llegar al cumplimiento del objetivo general establecido se apoyó en la investigación científica, con estudios cualitativos, de corte transversal afirmándose en los métodos deductivo y descriptivo.

Sobre los criterios resultantes de las herramientas investigativas y enmarcados en estatutos y leyes nacionales que rigen la Educación Básica Superior, se cimienta la construcción de la propuesta con un sustento bibliográfico en los contenidos analizados en el marco teórico.

1.2. Descripción del documento

El presente trabajo investigativo, está compuesto por capítulos, en los que se detalla el desarrollo del proceso investigativo.

Capítulo I, sección introductoria en la cual se presenta una visión general del trabajo de investigación.

Capítulo II, apartado en el cual se hace un acercamiento general a la propuesta de trabajo, y el planteamiento de los objetivos esperados.

Capítulo III, sección denominada marco teórico, porque la investigación se apoya en el estudio de bibliografía especializada para poder construir un sustento teórico sobre los temas propuestos, además en esta sección también se presenta el estado del arte, un compendio de investigaciones relacionadas a la problemática.

Capítulo IV, en este capítulo se analiza el conjunto de procedimientos metodológicos utilizados.

Capítulo V, sección que se compone de la presentación y análisis del producto final o propuesta, así como la validación de la misma con datos tabulados, graficados y analizados para mejorar la comprensión del lector.

Capítulo VI, hace referencia finalmente a las conclusiones y recomendaciones planteadas por la autora entorno a la mejora de los aspectos analizados.

Se finaliza el trabajo con la presentación de las referencias bibliográficas y anexos, usados como sustento para el desarrollo del mismo.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

Apartado en el cual se hace un acercamiento general a la propuesta de trabajo, y el planteamiento de los objetivos esperados.

2.1. Información técnica básica

Tema: Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior.

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo (alternativamente Propuesta Metodológica y Tecnológica Avanzada o Diseño de Modelo Complejo).

Clasificación técnica del trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo (alternativamente Propuesta Metodológica y Tecnológica Avanzada o Diseño de Modelo Complejo).

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Pedagogía, Andrología, Didáctica y/o Currículo.

2. 2. Descripción del problema

Las causas que se han observado en este estudio han sido diversas y de diferente magnitud, identificándose “internas y externas” que han conducido a la problemática del proceso de enseñanza aprendizaje. Entre las causas internas se mencionan a los cambios físicos y psicológicos en los estudiantes debido a las edades cronológicas por las cuales atraviesan; así como también el estrato social del cual provienen, ya que según los expedientes de la Escuela de Educación Básica “Teresa Flor” (E.E.B.T.F) aproximadamente un 40% de los estudiantes de 8º, 9º y 10º grados corresponden al estrato social bajo y el 60% restante al estrato social medio.

Dentro de las causas externas se indica la facilidad o comodidad que promueve la LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural, (2014) para aprobar las diferentes asignaturas como estipulan los artículos 210, 212 y 213, provocando en los estudiantes de 8º, 9º y 10º grados en la materia de Ciencias Naturales de la E.E.B.T.F un 60% de desinterés en los resultados de las evaluaciones y

esperando las oportunidades ofertadas por el Reglamento de Educación LOEI como recuperaciones de trabajos, lecciones, deberes; exámenes de supletorio, remediales y de gracia. Adicionalmente según el Ministerio de Educación (2014), se genera el cambio de la malla curricular del área de Ciencias Naturales que de 6 horas clase semanales se cambien a 4 horas clase semanales, provocando una reducción de tiempo para cumplir con la planificación curricular, de este modo afecta al proceso de aprendizaje.

Para lograr superar estas dificultades se ha visto la necesidad de desarrollar una estrategia lúdica como apoyo y facilitar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, permitiendo que los estudiantes de 8º, 9º y 10º grados desarrollen su comunicación, razonamiento, pensamiento lógico, crítico, su creatividad en la construcción de maquetas y juegos relacionados con la materia, generando su propio conocimiento y contribuir con el Plan Decenal de Educación que se basa en los principios del Buen Vivir, el objetivo de El proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación dice: “desarrollar la condición humana y preparar para la comprensión”; como la formación de ciudadanos que practiquen valores como el respeto, la responsabilidad, honestidad y la solidaridad con la interculturalidad, la plurinacionalidad y la inclusión.

2.3. Preguntas básicas

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

No aplica

¿Por qué se origina?

No aplica.

¿Qué lo origina?

Lo origina la falta de interés de los estudiantes así como también la falta de la aplicación de estrategias prácticas por parte de los docentes del área de Ciencias Naturales incidiendo en el rendimiento de los educandos.

¿Cuándo se origina?

No aplica.

¿Dónde se origina?

No aplica.

¿Dónde se detecta?

No aplican

2.4. Formulación de la meta

La meta a la que lleva este proyecto es lograr que los estudiantes de 8º, 9º, 10º grados alcancen una mejor comprensión de los conceptos y temas establecidos en las planificaciones curriculares del área de Ciencias Naturales establecidas por el Ministerio de Educación del Ecuador.

Por otro lado se busca el diseño de una estrategia metodológica interactiva que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales para estudiantes de 8º, 9º y 10º grados de Educación Básica Superior.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo general

Diseñar una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior.

2.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar los tipos de estrategias interactivas que aplican los docentes en el aula.
- Fundamentar las estrategias interactivas lúdicas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Construir la estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Realizar una evaluación preliminar del producto final a partir de la validación realizada por expertos en el tema y un grupo de estudiantes.

2.6. Delimitación funcional

2.6.1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

El producto final del proyecto de titulación, una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior, será capaz de motivar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior.

2.6.2. ¿Qué no será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?

No aplica.

Capítulo 3

Marco Teórico

Se analiza la investigación bibliográfica para poder construir un sustento teórico sobre los temas propuestos, también se presenta el estado del arte, un compendio de investigaciones relacionadas a la problemática.

3.1. Estrategia

Revisando el trabajo de Rivilla (2002), dentro del campo educativo menciona que las estrategias se conciben como estructuras de actividad en las que se hacen reales los objetivos y los contenidos.

Por otra parte según Bara (2001), las estrategias se consideran como las herramientas que facilitan el desarrollo del proceso educativo. También considera que es un conjunto de procedimientos dirigidos a un objeto determinado.

Por tanto las estrategias son planteadas de manera consciente e intencional, que requieren de planificación y control de la ejecución, la selección de recursos y técnicas que conlleven al aprendizaje tanto individual como grupal, los contenidos de acuerdo al contexto en el que se desenvuelva y a la época en la que se encuentra. Puesto que estas varían de época en época cambiando así los paradigmas educativos.

3.1.1. Clasificación de Estrategias Didácticas

Dentro de las estrategias didácticas, a consideración de Rivilla (2002) les agrupa en estrategias referidas al profesor, estrategias referidas al alumno, estrategias referidas al contenido y estrategias referidas al contexto.

3.1.1.1. Estrategias referidas al profesor

En cuanto a las estrategias referidas al profesor, están inmersas a una serie de estrategias que el docente debe conocer y aplicar en el hecho educativo como son:

- Estrategia de preparar el contexto o ambiente de trabajo, se pueden observar dos dimensiones:

La *primera dimensión* es objetiva, que se refiere al espacio físico donde va a desarrollar la función del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y otra *segunda dimensión* es la subjetiva, que implica la acción en la cual se proyectan las influencias tanto del profesor como de los estudiantes, existiendo además una zona marginal, es decir, a la que no llega tales influencias.

- La estrategia de informar sobre los objetivos de los distintos temas a sus alumnos y deben ser conducidos a todas las actividades aplicadas durante el desarrollo de la clase.

- Otra de las estrategias es centrar y mantener la atención de los educandos durante todo el proceso valiéndose del humor, de las informaciones novedosas, de las referencias personales, es decir, hacer uso de todos los recursos didácticos disponibles.

- La estrategia de presentar la información se refiere tanto al contenido como las tareas del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues deben promover el conocimiento significativo, neutralizar la pérdida informativa de los mensajes y reforzar la comprensión de éstos.

- Una siguiente estrategia es saber organizar los recursos, constituyen un puente entre la palabra y la realidad.

- Es menester la utilización de la estrategia de diseñar las relaciones de comunicación o como un encuentro comunicativo y lograr que sea compatible a través de la cual se involucran los propósitos, los procesos y los sujetos muy bien diferenciados. Para lograr una enseñanza explícita, recíproca, la focalización que incluye a captar la atención sobre contenidos fundamentales o difíciles. La clarificación es muy importante porque los mensajes deben ser emitidos con claridad ya sean verbales, prácticos o instrumentales.

- Otra estrategia sería la aplicación de preguntas que pueden ser de tipo memorísticas, aplicativas, demostrativas, clarificadas, disciplinarias, estimulantes, focalizadora. La amplitud de las preguntas pueden ser abiertas dando la oportunidad al estudiante de responderlas con sus propias palabras o cerradas las que se esperan una respuesta concreta.

3.1.1.2. Estrategias referidas al alumno.

Rivilla (2002), puntualiza las siguientes estrategias:

- La Resolución de problemas.
- La Auto instrucción
- La Autogestión del aprendizaje
- El Pensamiento en voz alta

Dentro de las estrategias para obtener y elaborar información, se pueden incluir técnicas o estrategias como: plan de trabajo, estrategias de lectura y de escucha. Las estrategias para fijar y retener la información es recomendable las estrategias de memorización, aquí se usan los acrósticos, recuerdo multisensoriales, la asociación de palabras o proposiciones con objetos familiares; otra de las estrategias es repetir lo aprendido a través del resumen. Las estrategias para reproducir o exponer la información se demuestra con la exposición de lo aprendido a través de los exámenes, informes, elaboración de monografías, pudiendo ser orales o escritas.

3.1.1.3. Estrategias referidas al contenido

Para Rivilla (2002), son consideradas también como estrategias didácticas. Si se desea lograr aprendizajes significativos es necesaria la aplicación de las estrategias de este tipo como la de esquema conceptual, que corresponden a los conocimientos dependiendo del ámbito en el que se presenta. Otra de las estrategias es la de las redes semánticas o conceptuales que permite establecer una relación entre conceptos y acontecimientos a través del uso de la memoria. Por último tenemos a los mapas cognitivos y conceptuales, mediante los cuales se pueden realizar resúmenes, organizar jerárquicamente contenidos, mapas característicos, etc., permitiendo la mejor asimilación de los contenidos objeto de estudio. Estas actividades pueden agruparse en inductivas, deductivas, analíticas y sintéticas.

3.1.1.4. Estrategias referidas al contexto

Es ineludible que se deje de lado el contexto donde se desenvuelve el proceso de enseñanza-aprendizaje, para Fuchs & Vispo (1995), es muy claro que el estudiante comprenderá mejor si se relacionan los contenidos con el medio en el que se encuentra logrando el maestro potenciar su aprendizaje, obviamente que aquí se diferencia las dimensiones de diversas estrategias como la atención: las del profesor-alumno o de los alumnos entre sí. Cabe mencionar también que existen distintas modalidades dentro de este tipo como la tutoría entre compañeros, es decir, los estudiantes pueden colaborar en el proceso como el aprendizaje asistido por el alumno, “enseñanza mediada por el compañero” y “estrategia de compañeros asociados” (Bulgren, Hock, Schumaker, & Deshler, 1995), a consideración de Ariel (1992), una de las variantes de esta estrategia es la tutoría entre alumnos de diferentes edades. Todas estas actividades están bajo la dirección y el control del profesor las que serán evaluadas de manera individual.

3.2. Metodología

Al revisar algunos documentos se discierne los siguientes conceptos sobre este término.

En el documento de Rivilla (2002), dice que la metodología es un conjunto de técnicas, métodos y procedimientos encaminados a alcanzar un fin.

Según Fortea (2011), la metodología didáctica, es considerada como la forma de enseñar y ¿cómo se enseña? En otras palabras se refiere a la actuación entre el docente y el estudiante durante el proceso de enseñanza aprendizaje. El autor considera como sinónimos de la metodología didáctica a la metodología de enseñanza, estrategias de enseñanza, o técnicas de enseñanza; por su basta definición. El autor, Fortea (2011) expone su conclusión de que “la metodología didáctica es la forma de enseñar, cuando se hace de forma estratégica y con base científica o eficacia contrastada”.

El proceso educativo para Fortea (2011), es investigación constante a través de la cual se busca el cumplimiento de metas a corto, mediano y largo plazo, mediante el estudio, análisis de las estrategias más idóneas para propender el aprendizaje de conocimientos, de valores, que doten al individuo el desarrollo de sus habilidades, la capacidad intelectual, afectiva, la resolución de problemas de carácter social e individual dentro del contexto que le toca vivir. No se puede considerar una clasificación exclusiva de la metodología. Pues de acuerdo a las teorías, a las asignaturas, los campos de acción estas se dirigen a diferentes metodologías. Una clasificación de la metodología según las teorías psicológicas se puede considerar tres métodos: el expositivo, el expositivo-demostrativo y por descubrimiento. En materia educativa no se puede decir que un solo método es suficiente, por el contrario, se aplica una combinación de varios métodos con el objeto de que a lo largo del proceso educativo se cumplan los objetivos planteados. Por lo tanto se habla de una combinación de métodos.

Una metodología es eficaz dependiendo de los resultados de aprendizaje que van en relación directa con los objetivos previamente propuestos ; se debe considerar también las características que presentan los estudiantes en el momento del desarrollo de la clase; otro punto a observar son las características del profesor como su personalidad, su estilo de enseñanza, su capacidad entre otras cualidades del docente; así como también hay que tomar en cuenta las características que presenta la materia en sí en cuanto al área disciplinaria, a su nivel de complejidad, a su practicidad, etc.; y finalmente se considera también las condiciones físicas en el cual se desarrolla la actividad educativa como el aula, el número de estudiantes, disponibilidad de materiales y recursos y algo imprescindible el tiempo del cual se dispone.

Es importante plantear que una metodología didáctica supone una manera concreta de enseñar, método supone un camino y una herramienta concreta que se utiliza para transmitir los contenidos,

procedimientos y principios al estudiantado y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos por el profesor. Además Hernández (2011), presenta en su trabajo una clasificación de la metodología de la enseñanza así:

- 1.- La Metodología Expositiva en la cual el profesor es el protagonista del hecho educativo.
- 2.- La Metodología Interactiva en ésta se nota la participación tanto del profesor como del alumno.
- 3.- La Metodología por descubrimiento, aquí el estudiante se convierte en el protagonista.

Entonces se dice que una metodología es aplicada por un docente basada en el modelado y la experiencia que va a servirle de pauta para buscar las metodologías adecuadas para los diferentes contenidos y temas a desarrollarse. A lo largo del tiempo estas metodologías pueden cambiar o desarrollarse de acuerdo al contexto, a los contenidos, a las afinidades y diferencias de los estudiantes y a las exigencias de una globalización tecnológica, que cada vez exige cambios no solo en el campo educativo sino en todos los ámbitos que el individuo actual tiene que aplicar para su vivir.

3.2.1. Interactivas

Estrategia Interactiva se refiere a las acciones que conllevan a la construcción del conocimiento.

En la actualidad, tenemos gracias al adelanto de la tecnología una apertura amplia para poner en práctica estrategias interactivas que permiten a todos los individuos desarrollar diferentes habilidades y destreza. Pero no solamente a través de la informática se puede lograr la aplicación de este tipo de estrategia, es así que los antiguos seres humanos de las diferentes regiones del planeta han desarrollado sus capacidades a través de otras actividades como el juego que les ha permitido el desarrollo cognitivo, la memoria y el razonamiento, a más de ser difundidos a diferentes lugares geográficos del planeta así como también a través del tiempo, llegando tales informaciones y acciones hasta nuestros días y seguirán existiendo para las futuras generaciones, obviamente que serán desarrolladas o mejoradas con el objeto de ir caminando con el tiempo y el avance de las ciencias y la tecnología.

3.3. La enseñanza de las ciencias naturales

Al revisar el trabajo de Pósito (2012) , se considera que el hecho de enseñar las Ciencias Naturales implica tomar en cuenta el aspecto epistemológico, que basa en la naturaleza del conocimiento por tanto los contenidos objeto de estudio deben estar relacionados con la naturaleza de la ciencias. Así como también hace referencia Robledo (2013), quien considera “Afrontar el problema de la

enseñanza de las ciencias requiere contar con un aporte desde la epistemología y desde la psicología cognitiva, de manera tal que sea posible encontrar un paralelismo entre la generación del conocimiento y su construcción por parte del alumno.” Así como también reflexiona que es importante definir y formular los contenidos que conlleven a la construcción de conceptos estructurantes que permita al educando aprender por construcción y comprensión de conocimientos más no por la repetición.

Para Mazzitelli & Aparicio (2009), los libros de texto empleados por el docente para el desarrollo de las clases tienen un enfoque basado en la observación indirecta, la organización de la información y la comunicación de frases cortas.

En la actualidad, el ambiente educativo ha cambiado, con el avance de la tecnología, la información está al alcance de todos o al menos de un gran porcentaje de individuos, lo que permite visualizar y comprender los diferentes aspectos macroscópicos y microscópicos del mundo maravilloso que presenta las Ciencias Naturales, asimilando de mejor manera los contenidos teóricos sin olvidar que la teoría va de la mano con la práctica, el acercamiento a la naturaleza comprendiendo todos los fenómenos que en ella ocurre. Esta situación ha determinado que los educandos, que de hecho ya presentan diferencias individuales, requieran de estrategias interactivas con la lúdica, como se presenta en el desarrollo de este proyecto, por parte de los docentes quienes deben buscar y analizar cuáles son las estrategias más adecuadas para aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje tomando en cuenta el contexto en el que se desenvuelve y lograr llegar hasta el estudiante con el conocimiento para luego dar paso al educando que construya su aprendizaje.

García & Martínez (2008) evidencian que la práctica pedagógica que se ejecutan en las aulas en las que se evidencian los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencia Naturales, encontrando algunas dificultades en este proceso como: la poca integración de la asignatura, la carga académica que se le asigna a los docentes, el estatus docente y la poca investigación desarrollada en este campo de la educación. Consideran también que una investigación permanente permitirá la innovación educativa, la cual debe ser asumida por los docentes e involucrados también los educandos.

3.4. Educación Básica Superior

Si se hace un breve análisis, se recordará que la malla curricular, los contenidos y programas de estudio del área de Ciencias Naturales, han cambiado notablemente en los últimos años, rompiendo un esquema estático, memorativo, no participativo por parte del estudiante, aquí solo el docente era el protagonista del proceso de enseñanza limitando el conocimiento y la participación del alumno, a

más de aquello sin cambiar los contenidos cayendo en lo rutinario que duró año tras año. En la actualidad, se puede decir que se ha dado el primer paso para permitir que el estudiante sea el protagonista de la acción educativa y que el docente debe afianzar el camino que el estudiante vaya abriendo a su paso con las herramientas que el docente le proporcione, descubra y construya su propio conocimiento.

En la actualización de la planificación curricular del área de Ciencias Naturales, se muestran los contenidos correspondientes a los tres grados de Educación Básica Superior (EBS), debidamente planificados en cinco bloques curriculares, tomando en cuenta que el quinto bloque tiene dos partes, los contenidos son desarrollados desde octavo hasta décimo tomando en cuenta el grado de complejidad, así como también existen temas como el de las Islas Galápagos, que en épocas anteriores no eran tomadas en cuenta en la amplitud actual. Hasta el año lectivo anterior (2013-2014) la malla curricular constaba de seis horas clase y en el presente año en curso se ha visto afectada a cuatro horas clase. Esto ha causado serias dificultades para el aprendizaje de los contenidos.

Los docentes deben buscar las estrategias más adecuadas para lograr cumplir sus metas planteadas al inicio de año lectivo, encaminadas adecuadamente y ajustadas a las circunstancias que se presentan día tras día, sin dejar de lado la parte psicológica y biológico-funcional por el cual atraviesa el adolescente siendo la etapa de desarrollo más crítica del individuo, en la cual se fortalecen o se debilitan sus valores integrales del futuro ser humano.

3.5. La Lúdica

La lúdica es una de las estrategias que ha sido usada con mayor énfasis durante el desarrollo inicial de los niños escolares, al llegar a los años de Educación Básica Superior se denota que el juego va perdiendo importancia pasando a actividades diferentes, sin embargo, después de haber indagado la documentación necesaria para el presente trabajo se diría que el juego ha existido desde siempre y no solo para los niños sino para todos los individuos en las diferentes etapas de su vida sin importar su nivel sociocultural.

Al considerar a la lúdica como una estrategia didáctica es conveniente tomar en cuenta los principios de Stocker mencionados por (Martínez C. , 2008) que permiten “seleccionar los medios de enseñanza, asignar tareas y evaluar aprendizajes y los lineamientos rectores de toda planeación de cualquier unidad de aprendizaje”.

Tabla 1. Lúdica

PRINCIPIO	CONTENIDO
1. Carácter científico	“Toda enseñanza debe tener un carácter científico, apoyado en la realidad.
2. Sistematización	Se deriva de las leyes de la ciencia que nos enseñan que la realidad es una, y forma un sistema y se divide de acuerdo con el objeto de estudio, pero sin perder su carácter sistémico. En el proceso educativo, la sistematización de la enseñanza, quiere decir formación sistemática en el alumno, a partir de los contenidos curriculares. Se deben aportar conocimientos previamente planeados y estructurados de manera que el estudiante, los integre como parte de un todo.
3. Relación entre la teoría y la práctica	Lo teórico son los contenidos curriculares que se deben transmitir a los estudiantes, pero para que se logre la asimilación el docente estructura actividades prácticas.
4. Relación entre lo concreto y lo abstracto	Para este principio los alumnos pueden llegar hacer abstracciones mediante la observación directa o indirecta de la realidad, a partir de la explicación magistral del docente, por medio de procedimientos que incluyan las explicaciones del docente, la observación del alumno y preguntas en la interacción o la retroalimentación.
5. Independencia cognitiva.	El aprender a aprender, es el carácter consciente y la actividad independiente de los alumnos.
6. Comprensión o asequibilidad.	La enseñanza debe ser comprensible y posible de acuerdo con las características individuales del alumno.
7. De lo individual y lo grupal.	El proceso educativo debe conjuntar los intereses del grupo y los de cada uno de sus miembros, con la finalidad de lograr los objetivos propuestos y las tareas de enseñanza.
8. De solidez de los conocimientos.	Consiste en el trabajo sistemático y consciente durante el proceso de enseñanza, en contra del olvido”.

Fuente: Martínez, C. (2008). Lúdica como estrategia didáctica. Recuperado de: <http://genesis.uag.mx/escholarum/vol11/ludica.html>

La lúdica es una estrategia que permite salir de la rutina y permite potencializar el aprendizaje del alumno; la lúdica es el adjetivo de la palabra juego, por tanto se profundizará sobre este tema.

3.5.1. El Juego

La palabra juego viene del vocablo latín *iocus* que significa chiste, broma. De las lenguas relacionadas con romances más utilizadas era *lūdus* (Española, 2014).

En la revista publicada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Retamal (2006), considera que el juego es utilizado como un instrumento educativo dentro de la enseñanza aprendizaje de tal o cual asignatura que permite el desarrollo integral del individuo. "...El juego, por su propia definición, no tiene otra finalidad que la alegría y el placer de jugar...".

Después de haber revisado este trabajo se menciona algunos métodos que hacen referencia al uso de los juegos en el aprendizaje escolar.

Así, el método de Montessori (1912) se evidencia que su postulado *puero* céntrico, se centra en las diferencias que presentan en su naturaleza tanto el niño como el adulto, considera que el niño es un ente con una gran necesidad de afecto; así como también está ansioso por descubrir y aprender lo que está a su alrededor e incluso dentro de sí mismo. Pues su pedagogía se basa en cuatro principios: de la libertad, de la actividad, de vitalidad y de la individualidad del niño.

En su texto Decroly (2002), quién planteó dos principios fundamentales en su método:

El *primero* presenta el principio de globalización mediante el cual deduce la necesidad de estudiar los contenidos como una totalidad estructurada y no como un conjunto de disciplinas. El pensamiento del niño es sincrético y no analítico. Mediante este fenómeno sintetiza las percepciones, la efectividad y la vida mental del niño. La autora de este método recomienda que, se deba permitir aprender al niño con libertad acorde con sus inclinaciones y sin restricciones.

El *segundo* es el principio del interés, éste está fundamentado en las necesidades que tiene el niño, por tanto, los docentes deben tomar en cuenta aquellas necesidades para partir desde ese punto como una motivación fundamental para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si observamos que los niños juegan cuando pequeños y van descubriendo el mundo que les rodea, van conociendo y aprendiendo las actividades que puede realizar. De hecho el ser humano durante toda su vida va participando de diferentes juegos, mediante los cuales se divierte, aprende, es alegre, se libera del famoso estrés, participa, socializa, se motiva, es creativo, etc. Lo que permite el desarrollo de su cuerpo y de su mente. De hecho los jóvenes podrían mejorar su rendimiento escolar si lo hace de una manera divertida, dinámica, alegre y satisfecha; logrando desenvolverse de mejor manera en sus inicios en las aulas y para solucionar tantos y cuantos problemas que se presenten en su diario vivir. En definitiva, el ser humano durante toda su vida juega, sin detenerse a pensar en la edad que tenga, por tanto, el campo de la educación se apoya en la lúdica para mejorar el aprendizaje.

Si bien es cierto, hay que distinguir los diferentes juegos que existe en determinado medio, existiendo aquellos que corrompen la mente y el espíritu del ser humano e incluso puede destruir a su familia, por lo cual es menester saber seleccionar y elegir aquellos que conlleven a la salud mental, al espíritu liberador, a los valores que conjuguen con los conocimientos y hagan del individuo una luz que brille para sí y para los demás.

3.5.1.1 El juego direccionado a la educación

El juego no debe ser exclusivo de los estudiantes de Educación Básica Inicial y Media; sino también de los estudiantes de Educación Básica Superior y Bachillerato y por qué no para los de Educación Superior.

Después de haber revisado el trabajo de la autora Goulet (2012), se evidencia que ella considera al aprendizaje como apropiación de los conocimientos por parte del estudiante condicionado por su cultura y su interacción social para lo cual es necesario que el estudiante se involucre en un proceso activo, reflexivo, regulador, creativo, que le permita desarrollar su aprendizaje de una manera adecuada y sistemática de todo cuanto le rodea y está presente en este mundo actual conjuntamente con la globalización y la tecnología. Y si para este empoderamiento el estudiante requiere de actividades lúdicas que le ayuden a fortalecer su aprendizaje se debe aplicarlas.

Según Martínez (1999), considera que el docente puede incluir el juego dentro de sus estrategias con el fin de facilitar el proceso educativo, permitiendo el desarrollo integral del individuo, favoreciendo mediante esta herramienta la motivación hacia los distintos campos del saber. Permite reforzar conocimientos, desarrollar habilidades, capacitarlos, evaluar la calidad y cantidad de aprendizajes, involucran de manera directa a los educandos, permite la interacción.

En el trabajo de Istúriz (2007), se sostiene que el juego permite buscar alternativas para conseguir los objetivos planteados, el cumplimiento y respeto de las reglas que propone un determinado juego, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con todos los que participan. El juego, utilizado como recurso en el proceso educativo, permite al facilitador conocer el desarrollo del niño y observar integralmente la habilidad motriz y las conductas afectivas y sociales; asimismo el participante experimenta situaciones simuladas de la vida del adulto y modela su desempeño. En el trabajo de Rico (2004), se denota que el juego es una actividad imprescindible en el aprendizaje puesto que con su ejecución se logra la activación del conocimiento y el aprendizaje del objeto en estudio. El juego debe ser muy bien manejado y aplicado correctamente para lograr acción, creatividad, dinamismo, participación, cooperativismo y sobre todo lograr el aprendizaje de lo

requerido, logrando a más de eso el aprendizaje colectivo, es decir, que todos los involucrados en el juego aprenden, de ser de este modo se dice que el juego fue muy útil a la hora de aprender.

3.5.2 Juegos de mesa.

Los juegos de mesa generalmente constan de un tablero y piezas que están dirigidas para un número reducido de jugadores siendo posiblemente de dos a seis jugadores, estos permiten la unificación de los diferentes confines del planeta.

Según Palomar (2012), al revisar la trayectoria histórica, se denota que tan sólo desde el siglo XX en los años 90 han tomado importancia sobretodo comercial. Los interesados en los diferentes juegos están a la expectativa de la creación de nuevos prototipos, promoviendo así la existencia de más creadores de este tipo de juegos.

Palomar (2012) menciona que "Hace unos 12000 años, los humanos comenzaron a reunirse en comunidades. Vivían en casas, recogían sus cosechas e intercambiaban sus excedentes con otros pueblos. Gozaban de más seguridad que sus ancestros nómadas, los cuales recorrían la tierra en busca de comida, y disponían de tiempo libre que no dedicaban al trabajo. Los juegos ocuparon esos períodos de tiempo disponible"¹

Desde el principio de los tiempos, el hombre ha practicado los juegos, desde las antiguas civilizaciones, que han ido transmitiendo a sus nuevas generaciones y estas a su vez las han ido desarrollando conjuntamente con el hombre y la sociedad a través del tiempo y en el espacio. Es así que hace unos cinco milenios se ha jugado en Occidentes, hace dos mil años antes de Cristo en Mesopotamia ya se jugaba con fichas; en la ciudad de Ain Chazal se han encontrado objetos que datan hace unos ocho mil años.

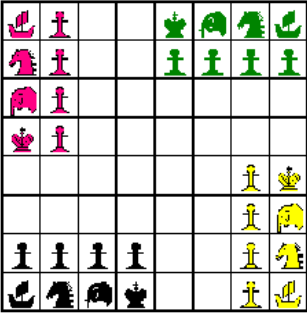
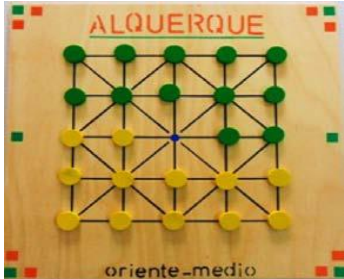
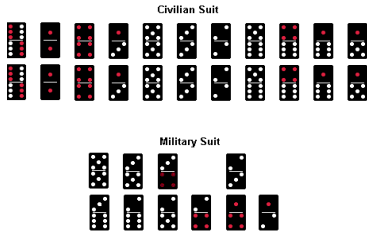
Tabla 2. Juegos de Mesa

NOMBRE DEL JUEGO	IMAGEN	CONTENIDO
EL SENET		Utilizado en el antiguo Egipto tanto por la clase noble como por las clases inferiores. En la tumba de

¹ KING, DANIEL. (2006) "Juegos. Del backgammon al blackjack: Aprenda los juegos favoritos del mundo". Editorial Blume

	 <p>Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Senet</p>	<p><i>Tutankamón</i> se dice que había cuatro <i>Senet</i> para jugar durante la eternidad.</p>
<p>JUEGO REAL DE UR</p>	 <p>Recuperado de http://www.arteiconografia.com/2011/12/el-juego-real-de-ur.html</p>	<p>Fue encontrado por el británico Sir <i>Leonard Wooley</i> hace más de 4000 años en la ciudad de Ur, en <i>sumeria</i>. Este juego está elaborado con incrustaciones de conchas, piedra caliza y lapislázuli.</p>
<p>EL GO</p>	 <p>Recuperado de http://mazarbulgb.blogspot.com.es/2008_06_01_archive.html</p>	<p>El ajedrez oriental, apareció en China hace unos 4000 años se dice que fue diseñado para enseñar la disciplina, concentración y equilibrio al hijo de un emperador chino, este juego se sigue practicando especialmente en Japón China y Corea hasta el día de hoy siendo sus torneos a nivel mundial.</p>
<p>EL AJEDREZ</p>		<p>El <i>Chaturanga</i> Indio es el origen más aceptado, su parecido es muy evidente, aparece aproximadamente en el siglo III d.C cuando los persas invadieron la India. El término <i>Chaturanga</i> viene de “<i>chatur</i>” que significa cuatro y <i>Anga</i> “miembros o fuerzas”, este juego supone cuatro jugadores o dos</p>

² Imágenes tomadas de Palomar.

	 <p>Recuperado de: http://docmanuel.blogspot.com.es/2011/08/chaturanga-el-comienzo-de-la-historia.html</p>	<p>cada uno dirigiendo 2 ejércitos, estas son las teorías sobre de cómo funcionaba este juego. Al paso del tiempo y su expansión por diferentes lugares provoca el cambio de la pieza <i>Alferza</i> por la Dama, los elefantes por el <i>al-fil</i> su significado es elefante. El ajedrez europeo se originó del <i>Chatranj</i> persa.</p>
<p>EL ALQUERQUE</p>	 <p>Quirkat y posteriormente Alquerque, recuperado de http://www.lacasadelosjuegos.es/index.php?route=product/product&product_id=68</p>	<p>El juego de las variantes; es uno de los más antiguos, es un juego para dos personas, como todos los juegos ha tenido su trayectoria a través de la historia, algo sobresaliente es que estos tableros fueron tallados sobre bloques de piedra que forman parte del techos del templo de Egipto, <i>Kurna</i>. 1400 a.C, es uno de los juegos más antiguos</p>
<p>DOMINÓ</p>	 <p>Dominó chino y los dos tipos de piezas, recuperado de http://www.domino-play.com/MakingChineseSet.htm</p>	<p>Los dados planos. Se cree que apareció en China hace unos 1000 a 1100 años d.C. Este juego como los demás también ha sufrido transformaciones desde su origen hasta nuestros días, es así que los chinos fueron los que transformaron de cubos de seis caras a planos formados con puntos que van del uno al seis. El dominó chino se juega con dos bandos uno que corresponde al ejército</p>


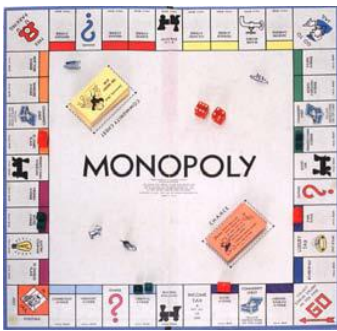

		<p>representados por las fichas que no están duplicadas y otro el grupo civil representados por las fichas que están duplicadas. En la actualidad se practica torneos de este juego, tiene su propia Federación Internacional.</p>
<p>EL PARCHIS</p>	<div data-bbox="573 741 919 1037" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="607 1066 886 1178" data-label="Caption"> <p>Pachisi tradicional, recuperado de http://www.crumiller.com/chess/chess_pages/miscellanea/PachisilvoryPiecesWithBoards.htm</p> </div>	<p>Es un juego derivado del <i>Pachisi</i> originario de la India aproximadamente desde el siglo IV a.C; practicado por el emperador hindú <i>Akbar I</i> por el siglo XVI, lo hacía en el patio con las 16 mujeres de su harén con sus vestimentas de colores. Parchís viene de la palabra <i>pacis</i> que significa “veinticinco”, este número representa la puntuación máxima que se alcanza al lanzar los dados. En sus inicios los tableros eran construidos con tela, como dados se utilizaban caparazones de <i>caurí</i> y las piezas de los jugadores eran tallados en madera.”</p>
<p>EL JUEGO DE LA OCA</p>	<div data-bbox="573 1371 914 1690" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="505 1709 943 1759" data-label="Caption"> <p>Disco de Phaistos o disco de Festo, recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Disco_de_Festos</p> </div>	<p>Se cree que tuvo su origen hace unos 4000 a.C; con el llamado disco de <i>Phaistos</i>, fue hallado en el Palacio de Creta por el año de 1908. Es una pieza elaborada en arcilla constituida por una espiral dividida en celdas o casilleros con dibujos de aves y diversos jeroglíficos en ambas caras. El origen de este juego también está relacionado con la</p>

		<p>leyenda de Troya. También se dice que apareció en Florencia por el siglo XVI cuando Francisco de Médicis obsequió un ejemplar a Felipe II por los años de 1570 y 1590. John Wolfe en 1597 deja constancia escrita de su existencia. Es considerado como un juego moderno.</p> <p>A partir de la revolución industrial se dieron cambios importantes para la humanidad y en consecuencia también para los juegos de mesa provocando la producción en serie y alcanzando hasta los distantes lugares del mundo; a partir del siglo XX y XXI los antiguos han tomado relevancia y la creación de nuevos juegos, de mesa siendo considerados como un bien cultural.</p>
--	--	--

Los Juegos en el siglo XX y XXI

A partir de la revolución industrial se dieron cambios importantes para la humanidad y en consecuencia también para los juegos de mesa provocando la producción en serie y alcanzando hasta los distantes lugares del mundo; a partir del siglo XX y XXI los antiguos juegos han tomado relevancia y se han creado nuevos juegos, de mesa siendo considerados como un bien cultural.

A continuación se mencionan algunos ejemplos de juegos actuales:

<p>“THE LANDLORD’S GAME”</p>	 <p>The landlord’s game, recuperado de http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c0/Landlords_Game_board_based_on_1924_patent.png</p>	<p>Es así que aparece en los Estados Unidos por los años de 1903, con la creación de un juego llamado “THE LANDLORD’S GAME” por la norteamericana Elizabeth Magie que se jugaba en Atlantic City.</p>
<p>MONOPOLY</p>	 <p>Monopoly, recuperado de: http://theharperstudio.com/2010/02/ill-trade-you-boardwalk-for-hilarymantel/monopoly/</p>	<p>THE LANDLORD’S GAME</p> <p>Más tarde fue patentado por Charles Darrow por el año de 1935 al que llamó MONOPOLY. En verdad ha sido dudoso su origen sin llegar a una aclaración de quién fue en realidad su creador.</p>
<p>ACQUIRE DE SID SACKSON</p>	 <p>Acquire de Sid Sackson, recuperado de http://boardgamegeek.com/image/385864/Acquire</p>	<p>Acquire (1962) es uno de los juegos más valorado, hasta nuestros días tiene un <i>ranking</i> entre los cien mejores juegos del mundo. En este juego, los jugadores representan el papel de accionistas de bolsa, se trata de crear grandes empresas que absorban a las más pequeñas con el objeto de ganar dinero, siendo el ganador de la partida el jugador que sea más rico.</p>
<p>ENCHANTED FOREST</p>		<p>El autor de este juego, Alex Randolph fue el creador de una gran cantidad</p>

	 <p>Alex Randolph, recuperado de http://boardgamegeek.com/image/472975/alex-randolph Alex Randolph, recuperado de http://boardgamegeek.com/image/472975/alexrandolph</p>	<p>de juegos y con el mencionado juego ganó un <i>Spiel des Jahres</i>³ en 1982. En los últimos tiempos de vida creó un juego original <i>Ricochets Robots</i> en el año de 1999.</p>
<p>DUNGEON AND DRAGONS O DRAGONES Y MAZMORRAS.</p>	 <p>1ra edición de Dungeons and Dragons, recuperado de http://www.theredboxblog.com/2011/01/12/7-awesome-thing-about-basic-dd/</p>	<p>Este juego fue diseñado por los americanos Gary Gygax y David Arneson por el año de 1974. Este juego utiliza para su desarrollo papel, lápiz y dados, aquí cada jugador interpreta un personaje. Existe varias versiones de este juego pero en base a las reglas de <i>Dungeon and Dragons</i>.</p>

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares. Tomado de Palomar (2012)

En la actualidad existe un gran desarrollo en el diseño de nuevos juegos de mesa, se menciona los más famosos e importantes diseñadores de esta época son Sid Sackson con su juego más valorado el *Acquire* en 1962. Y Alex Randolph, considerado como el abuelo de los juegos de mesa, él considera de que estos juegos tienen un “valor cultural como el teatro, el cine, el arte y la literatura”. Con *Enchanted Forest* del año de 1981, ganó un *Spiel des Jahres* en 1982. El último juego antes de su muerte fue *Ricochets Robots* en el año de 1999.

Los americanos Gary Gygax y Dave Arneson diseñaron el juego de rol denominado *Dungeon and Dragons* o *Dragones y Mazmorras* aproximadamente por el año de 1974. Este juego tiene como fundamento la representación de un personaje.

³El premio más prestigioso a nivel mundial dentro de los juegos de mesa.

Más adelante Brian Ansell, por el año de 1979 crea el juego *Citadels Miniatures*, que al combinarse con Games-Workshop aparece el Juego de Miniatura.

Por el año de 1980, Francisco Tresham crea *Civilization*, este juego es el que da inicio a un gran número de juegos actuales.

En 1993, el profesor de matemáticas Richard Garfield diseña el juego *Magic*, es un juego de combates de magos para su desarrollo utiliza un paquete de cartas.

Nace otro de los juegos sobresalientes, en 1995 Klaus Teber crea el juego *Colonos de Catán*, son los que van a constituir los *eurogames* alemanes. Más adelante con el *Spiel des Jahres* logró su reconocimiento y éste se expandió por todo el mundo. Está considerado como el juego superior al *Monopoly*.

Se ha revisado también que dentro de los juegos más importantes en la actualidad el más sobresaliente es el *Android, ios* del alemán Reiner Knizia, creador de 300 juegos publicados como el *Spiel des Jahres*; la trilogía de colocación de losetas; *Tigris y Euphrates* obra magna en 1997.

Otras maquetas importantes tenemos *El Grande* de Wolfgang Kramer; *Brass* de Martin Wallace; *Carcassonne* de Klaus-Jürgen; el tablero de *Stone Age* por ejemplo creado en el 2008, ilustrado por Michael Menzel; entre otros.

Luego de revisar la historia de los distintos juegos y a sus creadores, se denota la gran variedad de juegos basados en distintos aspectos de la vida y de la historia de los pueblos, del avance y la globalización y su trascendencia hasta nuestros días. Han existido desde los inicios de la existencia del ser humano, que a través de los tiempos han ido apareciendo en diferentes lugares, con autores que han dado libertad a su imaginación, su creatividad, a su razonamiento lógico, a lenguaje, etc., que le ha permitido producir los distintos juegos que han existido y siguen surgiendo actualmente. Día tras día el mundo está cambiando y las maquetas seguirán naciendo cada vez más y mejor elaboradas, divertidas, educativas e instructivas, permitiendo el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiantado a todo nivel y en todos los lugares del mundo. Los juegos educativos deben ser adecuadamente construidas con el objeto de lograr la comprensión y asimilación de conocimientos relacionarlos con las demás áreas de aprendizaje logrando un aprendizaje interactivo el mismo que no solo se base en asimilar los conocimientos sino conjuntamente con el desarrollo de destrezas que hoy en la actualidad se debe aplicar en el aula, la construcción y reconstrucción de valores que permitan una formación integral del individuo, la convivencia con sus semejantes y con el medio en el que se desenvuelve el individuo, conduciendo así al Buen Vivir.

3.5.3. El Monopolio

En los años anteriores al siglo XX, los juegos de mesa no tenían trascendencia fuera de sus lugares donde fueron creados, pero a partir de la revolución industrial (1750-1914) los juegos alcanzan una trascendencia muy significativa desde su lugar de origen a todos los lugares de la Tierra. Un hecho importante sería la producción en serie y el desarrollo del capitalismo por ende empresarial lo que permitió la producción de diversos juegos al alcance de todas las clases sociales.

Al revisar la historia del origen del monopolio se encuentra con una controversia sobre su origen por el que se ha presentado hasta demandas legales con el objeto de apoderarse de su creación. Por el año de 1933 el norteamericano Charles Darrow aparece como el inventor de este juego que se basa en ganar dinero y gana el que más tiene billetes, propiedades, transportes y servicios básicos.

Pero se afirma que este juego ya se ejecutaba desde hace cien años atrás con reglas distintas y su nombre conocido en aquel entonces “Casero” siendo su objetivo el alertar el peligro de los monopolios de aquel entonces. Este juego era practicado en Atlantic City.

“Según los historiadores llegan a otro punto, en el que aparece otro personaje como el creador de este juego una mujer llamada Elizabeth Magie en el año de 1904, antes que Darrow quien había realizado ligeras modificaciones y re-pató y vendió su patente a Parker Brothers por el año de 1934. En la actualidad está en manos de la compañía juguetera *Hasbro*” (Ryszard Kapuscinski (June 5, 2015), la verdadera historia antimonopolística del Monopoly, Harper’s magazine.) Estados Unidos.

Este juego es muy comercial, está basado en el campo contable lo que es muy beneficio para todos los individuos lo que permite tener ideas de negociación y aprender por medio de este juego la administración de bienes y la matemática.

Palomar (2012), define al monopolio como “un tablero dividido en 40 casillas, con 22 terrenos; 4 estaciones de ferrocarril; dos empresas de servicio público; 8 casillas de recompensas y sanciones; las esquinas constituyen casillas especiales marcadas como salida, cárcel y parking libre; ir a la cárcel. En el centro del tablero se encuentra la Caja de Comunidad y las cartas destinadas a la suerte; también consta de dos dados, fichas para cada jugador y títulos de propiedad”.

En la actualidad hay una gran variedad de derivaciones del monopolio, entonces por qué no hacerlo también en el campo educativo.

3.6. Estado del Arte

En este apartado se detalla el trabajo investigativo bibliográfico que ha servido de aporte y soporte del desarrollo de este Proyecto de Investigación y Desarrollo.

En Ecuador, los cambios que se viene dando en los últimos tiempos en el campo de la educación tiene como objeto el mejoramiento en todo el sistema educativo, tanto maestros como estudiantes deben estar dispuestos a los cambios propuestos por el Ministerio de Educación, es así que uno de sus documentos (2014), está exclusivamente dedicado a preparar a los docentes de manera continua y no escatima en la inversión que incurre en la capacitación a docentes con el único objeto de dar un cambio en la educación para alcanzar un mejor nivel conforme al sistema educativo de otros países como parte del proceso para el mejoramiento continuo de la educación.

Por otra parte, en la Universidad Técnica de Ambato (UTA), se ha publicado un *syllabus* para octavo semestre en Ciencias Humanas en el que se indica en el contenido la aplicación de recursos didácticos lúdicos para los nuevos docentes en formación. Lo que demuestra que el juego es aplicable en el aprendizaje del ser humano en todas sus etapas.

En la revista de la PUCE, Retamal Castro (2006), hace referencia al juego como un instrumento educativo y de desarrollo integral. "...El juego, por su propia definición, no tiene otra finalidad que la alegría y el placer de jugar..." "Este ejercitar, probar, relacionar, prepara al niño para llegar al conocimiento del medio natural, de los objetos y sus características y las interrelaciones que se establecen entre ellos, también el acercamiento al medio social, a los fenómenos de la naturaleza, al lenguaje y la cultura, todo esto irá cambiando, mejorando, enriqueciendo sus estructuras mentales, su creatividad y pensamiento lógico."

Por otro lado, investigando temas relacionados a nivel internacional se ha encontrado que en otros países en sus planes educativos, se ha preocupado por involucrar a la lúdica como estrategia de aprendizaje en las áreas de estudio de Educación Básica y Bachillerato.

Al revisar algunos documentos se encontró aportes significativos como es el trabajo de Istúriz y otros (2007), , pone de manifiesto que los juegos dentro de la labor educativa y formativa permiten la asimilación y adquisición de los conocimientos de una manera motivadora que permite el desarrollo de las habilidades y destrezas, refuerza los conocimientos, permite el desarrollo de actitudes psico-sociales, mejora la interacción, mejora la comunicación, permite a los alumnos a expresar sus inquietudes sobre los contenidos, permite el desarrollo integral del individuo, da paso a la interacción entre alumno profesor así también permite la integración de las asignaturas de Lengua, ciencia y tecnología, Matemática, Educación Física y con los ejes transversales de ambiente y valores.

En su trabajo se muestran los resultados de la aplicación de la estrategia lúdica interactiva utilizada con los estudiantes de la U.E.E. La Guaira, como se observa a continuación:

Tabla 3. Calificaciones obtenidas por alumnos de la U.E.E. La Guaira durante la ejecución de la planificación didáctica referida a la aplicación y validación del juego estructurado tipo memoria.

Nivel (Grado)	Nº de alumnos	Serie del juego	Calificación promedio obtenida en el pretest	Calificación promedio obtenida en el postest
Segundo	9	Derrumbes	11.5	16.4
Segundo	13	Incendio	14.0	18.7
Tercero	19	Riesgos sociales	18.5	20.0
Quinto	15	Terremotos	10.3	14.0
Sexto	16	Inundación	12.0	19.0

Fuente: Ana Istúriz, Angélica Tineo y otros. 2006.

Por tanto es inherente el uso y aplicación del juego dentro del aula para el aprendizaje interactivo de las Ciencias Naturales. La actividad lúdica permite que el estudiante aprenda mediante el ejercicio logrando la comprensión, asimilación y generando un aprendizaje cognitivo y emocional. El empleo de las actividades lúdicas en Educación Básica Superior es de gran utilidad ya que el uso de los juegos no es exclusivo para los niños de Educación Básica Inicial y Media.

El juego en el proceso educativo se puede considerar un éxito siempre y cuando esté direccionada al aprendizaje, al desarrollo creativo, participativo, cooperativo y aplicable a la vida diaria.

Así como también se ha revisado el trabajo de García (2008), encaminado al aprendizaje de las Ciencias Naturales basado en el juego para estudiantes incluso de Bachillerato con el objeto de lograr el aprendizaje de una manera divertida mediante el juego. Trabajo investigativo ejecutado en España, por un profesor de Ciencias Naturales de IES la Morería, Valencia España; y una Titular de la Universidad Politécnica de Valencia respectivamente, investigadores que han logrado desarrollar una gran cantidad de juegos muy interactivos educativos aplicables a diferentes disciplinas desde la lectoescritura hasta el nivel Universitario, dando al docente la factibilidad de diseñar sus propias preguntas y respuestas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes convirtiendo en auténticos juegos didácticos y aplicables en el aula. En 1997 con la publicación de “un disquete con dos juegos obtuvieron el primer premio internacional Innovalingua concedido en la sede de Expolingua en Madrid”. Así como “también la publicación de dos CDs con juegos para aprender español dedicados a extranjeros: DELE al juego y La cultura en juego”.

Por otra parte Munari (1997), psicólogo, pedagogo y diseñador italiano hace mención en uno de sus libros, que el individuo debe empezar con su aprendizaje desde las guarderías, permitiendo al individuo su desarrollo creativo y mejor preparado para solucionar los problemas de la vida que estos a su vez pueden ser fáciles o difíciles de buscar su solución.

En Cuba, el trabajo realizado por Goulet (2012), se muestra los resultados de la valoración que el “40% de los encuestados plantean que es efectiva la propuesta que se abordar en esta temática. El 60% domina las reglas para nombrar y formular las sustancias inorgánicas, además no se utilizan las nuevas tecnologías”, hace mención que el juego a más de colaborar con el aprendizaje de los contenidos, es un coadyuvante en la formación integral del individuo, permite el desarrollo de valores como la honestidad, la responsabilidad, colectivismo entre otros, fundamental en la formación del ser humano, demuestra que el juego en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales posibilita despertar el interés por la asignatura contribuyendo a desarrollar un conjunto de habilidades que propicien la actividad cognoscitiva independiente, influyendo en la formación de cualidades positivas de la personalidad y reafirmen sus conocimientos a la vez que se motiven a jugar para aprender.

Toda esta recopilación de información permite conocer que el tema del Proyecto de Investigación y Desarrollo propuesto en este plan es un aporte valioso para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, indicando además que los docentes deben tomar en cuenta las estrategias lúdicas que se pueden aplicar en el aula sin discriminación de edad como ya se ha mencionado en párrafos anteriores.

Capítulo 4

Metodología

4.1. Diagnóstico

La presente investigación cimentó el análisis del diagnóstico del problema sobre las características fundamentales del problema, con el uso de los siguientes mecanismos:

4.1.1. La observación científica

La exploración directa *in situ*, que sirve de punto de partida para realizar la investigación.

4.1.2. Método de observación

La herramienta investigativa utilizada para la observación fue la “encuesta”, con su eje transversal en la recolección sistémica y organizada de información, en un cuestionario previamente revisado y validado, esta herramienta es de notoria importancia para validar el fenómeno problemático detectado y el manejo de los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales.

4.2. Métodos aplicados

En el presente trabajo de investigación se ha aplicado el método cualitativo de corte transversal sustentado también en los métodos deductivo y descriptivo.

La investigación es cualitativa porque busca lograr una descripción en detalle de las características propias del problema estudiado además de realizar una valoración exhaustiva bajo las técnicas de investigación utilizadas. Es catalogado de corte transversal a razón de que los datos fueron levantados en un mismo momento y tiempo determinado, accediendo a la encuesta de los docentes y estudiantes, sin importar la temporalidad del fenómeno estudiado.

Se aplicó además el método deductivo partiendo de lo general a lo particular, en base a los resultados obtenidos y la aplicación de las técnicas utilizadas en la investigación se construyó las conclusiones, en busca de potencializarlas, dando paso a la realización de futuras investigaciones en

relación al presente Tema investigado. Por otra parte se utilizó también el método descriptivo, con el fin de identificar y describir las distintas estrategias metodológicas interactivas lúdicas, con lo cual se obtuvo conocimientos teóricos fundamentales para la realización de la propuesta.

Método de Diseño

Para este trabajo de desarrollo era necesario, buscar algún método que permita plasmar y crear un juego de mesa. En ese sentido y tomando en cuenta que la especialidad de la autora de este documento no es el diseño, se investigó a varios autores en torno al tema del diseño y se encontró al maestro Bruno Munari. Munari (2004) en su libro “¿Cómo nacen los objetos?” plasma de forma creativa y muy fácil de entender (para alguien que no es diseñadora) cómo resolver problemas de diseño.

Con estos antecedentes en este texto se habla sobre la “Metodología proyectual”, que “consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo.” (Munari, 2004)

Por otro lado, cabe mencionar que sobre el tema de la metodología proyectual se ha escrito y discutido mucho y esto también destaca Munari a autores como “M. Asimov, Principi di progettazione, editado por Marsilio en 1968; S.A. Gregory, Progettazione racionales, editado por Marsilio en 1967; John Chistopher Jones/D.G. Thornley (eds.), Un método di progettazione sistemática, editado por Marsilio en 1967 (véase de Jones: Métodos de diseño, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona 19823); L.B. Archer, Método sistemático per progettisti, editado por Marsilio en 1967.”

Lo que se buscaba conseguir en el producto era “un máximo resultado” al momento de obtener el juego de mesa con un primer prototipo. Al igual que en este trabajo de desarrollo se detectó un problema en la parte del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, para desarrollar el juego de mesa también se encontró un problema que generaron muchas preguntas, como: qué tipo de material se debía usar, que tamaño sería el más idóneo para el transporte y manipulación, la forma que este debería tener, cuántos jugadores deberían ser, que aspecto gráfico en cuanto a ilustración podría ser, debería tener piezas para cada jugador, cómo serían las indicaciones y las reglas para el juego, cuál sería el concepto de juego para jugarlo, entre otras muchas más.

Con estas preguntas que formaban un universo problemático, se buscaba dar respuestas a cada una de ellas, es decir, buscar soluciones. En ese sentido (Munari B. , 2004) sostiene:

“Una vez definido el problema, alguien podría pensar que una buena idea es suficiente para resolverlo automáticamente. Esto no es exactamente así porque hay que definir también el tipo de solución que se le quiere dar: una solución provisional (supongamos para una exposición que tiene que durar un mes) o una solución definitiva, una solución puramente comercial, una solución que perdure en el tiempo (al margen de las modas que imponen un gusto determinado en aquel momento), una solución técnicamente sofisticada o una solución sencilla y económica.”.

De esta manera lo que se buscaba era posiblemente una mezcla entre solución técnica que sea económica y que dure en un mediano tiempo, ya que al ser un juego académico era importante hacerle arreglos según las temáticas y ajustes que se realicen a los pensum de estudio. El problema del diseño del juego de mesa se había descompuesto (involuntariamente) en “pequeños problemas particulares que se ocultan tras los subproblemas” (Munari B. , 2004)

Estos nuevos conceptos en diseño provocaban mayor curiosidad y al descomponer el problema en partes más pequeñas para el análisis se había comprobado que se estaba aplicando el método cartesiano. Entonces los subproblemas encontrados “se han convertido en muy complejos y a veces en complicados” coincidiendo con Munari y para esto el mismo autor cita a Abraham A. Moles indicando lo siguiente “un producto es complicado cuando los elementos que lo componen pertenecen a numerosas clases diferentes; mientras que es complejo si contiene un gran número de elementos re agrupables no obstante en pocas clases.”.

Con esta información se puede entender que la “recopilación de datos” era fundamental, para entender el uso de materiales, el aspecto de la forma, su usabilidad, concepto de juego y el costo del mismo entre otros. Cabe mencionar que también la aplicación del “ensayo y error” también fue otra herramienta de trabajo, ya que el primer boceto del diseño constructivo se lo realizó de forma muy escueta, sin sentido de la proporción, utilizando materiales básicos de dibujo y pintura (cortando papeles, dibujos, pegando, haciendo collages, etc.). Todo esto sentó las bases conceptuales y materiales del futuro juego de mesa. En este proceso se entró en una nueva etapa, la creativa.

“La creatividad reemplazará a la idea intuitiva, vinculada todavía a la forma artístico-romántica de resolver un problema. Así pues, la creatividad ocupa el lugar de la idea y procede según su método.

Mientras la idea, vinculada a la fantasía, puede proponer soluciones irrealizables por razones técnicas, matéricas o económicas, la creatividad se mantiene en los límites del problema, límites derivados del análisis de los datos y de los subproblemas.” (Munari B. , 2004)

De la etapa creativa era necesario pasar a una etapa técnica en la búsqueda de encontrar una mejor presentación en cuanto a acabados y materiales óptimos que permitan el uso del juego tanto a un grupo de niños y profesores. Así que en cuanto a la técnica se pensó en la digital soportada en el software de diseño de la empresa Adobe. Estas nuevas tecnologías eran completamente ajenas para la investigadora, sin embargo, se buscó la asesoría de profesionales en la materia del diseño, que supieron entender la propuesta de este trabajo y sobre todo la plasmaron de forma óptima.

En el transcurso de la etapa técnica la investigadora también contó con el apoyo técnico de una de sus hijas, quien fue un soporte importante que permitió visualizar elementos conceptuales del juego que ya en la práctica del mismo se fueron corriendo varias veces por medio de la experimentación.

Antes de concluir con los métodos de diseño se puede mencionar que para la utilización de materiales del juego de mesa se trabajó con cartón y vinil adhesivo por ser los más idóneos para el juego y la caja que se elaboró como contenedor del juego. El papel bond fue importante para la realización de los billetes y la cartulina cuché sirvió para las tarjetas. Para todo este proceso se utilizó el método de impresión a inyección a tinta en la primera parte para bocetos y para la parte final del prototipo de utilizó impresión láser e impresión en plotter.

Finalmente se puede establecer que el método proyectivo es apto para muchas aplicaciones dentro del diseño y sobre todo que lo puede utilizar cualquier persona con paciencia y sobre todo con cariño por la meta que se desea alcanzar.

4.3. Población y muestra

La población quienes son docentes y estudiantes del ciclo Básico Superior de Educación del distrito educativo 18D01 Ambato distribuidos en 50 establecimientos fiscales con un total de 68 docentes de la asignatura de Ciencias Naturales y 8754 estudiantes. Para la obtención del tamaño de la muestra se utilizó el método probabilístico debido a que se utiliza la fórmula para realizar el cálculo de la muestra ya que la población supera las 100 personas, de la misma que se obtuvo una muestra de 21 docentes y 80 estudiantes de Educación Básica Superior de 4 establecimientos educativos del

distrito. A razón de la búsqueda de correlación en los resultados obtenidos se trabajó con docentes y estudiantes de las mismas instituciones.

- **Cálculo de la muestra de estudiantes**

Para la obtención del tamaño de la muestra de los estudiantes se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * k}$$

Dónde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

e: es el error muestral deseado.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que p=q=0.5 que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.

n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 8754}{(0,05^2(8754 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 382$$

Debido a que la muestra es demasiado grande se procede a aplicar nuevamente la fórmula con la población de 382

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 382}{(0,05^2(382 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 195$$

Para obtener una muestra más pequeña se procede a calcular nuevamente la muestra con una población de 195.

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 195}{(0,05^2(195 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 131$$

El tamaño de la muestra obtenido no cumple con los requerimientos que se desea, por ello se aplica la fórmula nuevamente con el tamaño de la población de 131.

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 131}{(0,05^2(131 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 100$$

Para obtener una muestra más pequeña se procede a calcular nuevamente la muestra con una población de 100.

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 100}{(0,05^2(100 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \mathbf{80}$$

El número de estudiantes con los que se trabajará es de 80 estudiantes de Educación Básica Superior.

- **Cálculo de la muestra para docentes**

Para el cálculo de la muestra de los profesores se utiliza la misma fórmula con una población de 68 docentes

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 68}{(0,05^2(68 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 58$$

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 58}{(0,05^2(58 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 50$$

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 50}{(0,05^2(50 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 43$$

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 43}{(0,05^2(43 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 39$$

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 39}{(0,05^2(39 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 34$$

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 34}{(0,05^2(34 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 29$$

$$n = \frac{2^2 * 0,5 * 0,5 * 29}{(0,05^2(29 - 1)) + 2^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 21$$

El total de la muestra de los docentes será de 21

Selección de los establecimientos educativos

Para la selección de los establecimientos educativos en los que se realizará las encuestas se tomó en cuenta la ubicación geográfica de cada uno de ellos para facilitar el proceso de recolección de datos.

Tabla 4. Establecimientos seleccionados del distrito educativo 18D01 Ambato

INSTITUCIÓN	RAZÓN PARA LA ELECCIÓN
ESTABLECIMIENTO 1	Ubicación geográfica, densidad poblacional y factibilidad de las autoridades.
ESTABLECIMIENTO 2	Ubicación geográfica, densidad poblacional y factibilidad de las autoridades.
ESTABLECIMIENTO 3	Ubicación geográfica y densidad estudiantil, y factibilidad de las autoridades.
ESTABLECIMIENTO 4	Ubicación geográfica, y densidad estudiantil, y factibilidad de las autoridades.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares.

4.4. Procedimiento

El presente trabajo de investigación surge en base a la observación científica, misma que ha permitido identificar la problemática que presenta el proceso de enseñanza aprendizaje que se da en el aula en la asignatura de las Ciencias Naturales, posteriormente se realizó una recopilación de fuentes bibliográficas y teóricas bajo la acumulación de referencias relacionadas con el tema propuesto; con la información recolectada se prosiguió con la redacción del marco teórico en base al tema investigado, tomando en cuenta el uso de un lenguaje claro y concreto.

A continuación se realizó el diseño de los instrumentos de investigación como son los cuestionarios para las encuestas aplicadas a una muestra de docentes y estudiantes de la ciudad de Ambato pertenecientes al Distrito Educativo 18D01, de la división Distrital de Planificación. Los datos obtenidos en la presente investigación se tabularon e interpretaron de forma cualitativa, para acceder a una mayor comprensión y entendimiento.

Posteriormente se dio paso a la construcción de la propuesta en base a los resultados obtenidos, la revisión teórica y basándose en los planes y programas curriculares correspondientes a Educación Básica Superior, se obtuvo como producto final del trabajo de investigación un juego de mesa instruccional que permita facilitar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior. Es necesario aclarar que se realizó un proceso de validación de la estrategia metodológica interactiva lúdica tanto con un grupo docentes, como de estudiantes de Educación Básica Superior.

Al obtener los resultados correspondientes al presente trabajo se definen las conclusiones y recomendaciones, que serán útiles para futuras investigaciones y solución de problemas derivados del tema.

Encuestas aplicadas a docentes

Estas encuestas fueron aplicadas con el objeto de hacer un diagnóstico sobre las estrategias que aplican los docentes en el aula de clase para lo cual se tomó una muestra determinada de 21 docentes.

1.- Género

Tabla 5. Género

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	5	24%
Femenino	16	76%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Los docentes de Ciencias Naturales están representados por un mayor porcentaje por el género femenino. Se evidencia de que docentes del género femenino tienen mayor afinidad por la asignatura en mención.

2.- ¿Qué edad tiene?

Tabla 6. Edad

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 20 a 30 años	2	9%
De 31 a 40 años	1	5%
De 41 a 50 años	8	38%
De 51 a 60 años	9	43%
Otros	1	5%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- La mayor proporción de docentes del área de Ciencias Naturales se ubica en el rango de edad que superan los 41 años, se evidencia también que existe una minoría de docentes jóvenes del área de Ciencias Naturales. Mostrando que los docentes de mayor edad tienen más experiencia en ésta área.

3.- ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área?

Tabla 7. Experiencia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 5 años	2	10%
De 5 a 10 años	4	19%
De 11 a 20 años	7	33%
De 21 años en adelante	7	33%
Otros	1	5%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Del resultado de esta tabla se puede concretar que el mayor número de docentes tienen experiencia de 11 años en adelante en impartir la asignatura de Ciencias Naturales y una menor cantidad de docentes con pocos años de experiencia. Evidenciando la interpretación de resultados de la pregunta 2.

4.- ¿Qué estrategias pedagógicas utiliza en el aula para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior?

Tabla 8. Estrategias

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Construcción de maquetas	13	20%
Experimentos	15	23%
Lúdicas	14	22%
Organizadores gráficos	19	29%
Otros	4	6%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Existe una distribución aproximadamente uniforme en cuanto a las opciones de estrategias pedagógicas, donde los Organizadores Gráficos son usados en una proporción poco mayor a las demás, mientras pocos docentes usan estrategias diferentes.

5.- ¿Con qué frecuencia utiliza actividades lúdicas para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura en mención para 8º, 9º y 10º grados?

Tabla 9. Actividades Lúdicas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	5	24%
Con Frecuencia	7	33%
A veces	9	43%
Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Todos los encuestados utilizan actividades lúdicas, aunque el mayor porcentaje se ubica en la categoría de “A veces”, mientras que la menor cantidad de encuestados siempre las usan.

6.- ¿Qué tan importante considera Usted la aplicación de la estrategia metodológica interactiva mediante la lúdica en las clases de Ciencias Naturales de 8º, 9º y 10º grados?

Tabla 10. Estrategia Metodológica

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Muy importante	11	52%
Importante	10	48%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Los docentes del área de Ciencias Naturales encuestados en su totalidad afirman que es importante la aplicación de estrategias metodológicas interactivas dentro del desarrollo de la asignatura en el proceso enseñanza aprendizaje.

7.- ¿Considera usted que se deben aplicar estrategias lúdicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados de educación Básica Superior?

Tabla 11. Estrategias lúdicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados de Educación Básica Superior

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	21	100%
No	0	0%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Los docentes del área de Ciencias Naturales encuestados, en su totalidad consideran que se deben aplicar estrategias lúdicas para la enseñanza de la materia. Aunque no todos las utilizan (ver Pregunta 4), todos están conscientes de que este tipo de actividades motivan a los estudiantes, permiten el intercambio de experiencias, el aspecto cognitivo se profundiza y el aprendizaje se vuelve significativo.

8.- ¿Qué recomendaría Usted, para la utilización de estrategias lúdicas?

Tabla 12. Recomendaciones de estrategias lúdicas.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Roles	1	5%
Juegos	7	33%
Motivación	3	14%
Planificación	9	43%
Materiales	1	5%
TOTAL	21	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.-La mayoría de los docentes del área de Ciencias Naturales encuestados recomiendan utilizar una planificación y juegos como actividades lúdicas dentro del desarrollo de la asignatura.

9.- Del siguiente listado de actividades, ¿qué consideraría oportuno utilizar como estrategia lúdica dentro del tema de Ciencias Naturales? Elija solo dos.

Tabla 13. Actividades que consideraría oportuno utilizar como estrategia lúdica dentro del tema de Ciencias Naturales.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Canciones	5	11%
Dibujar	14	34%
Juegos de mesa	6	15%
Versos	1	2%
Rayuela	1	2%
Adivinanzas	7	17%
Juegos Internacionales	1	2%
Juegos Populares	7	17%
TOTAL	42	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Los docentes del área de Ciencias Naturales en su mayoría indican que la actividad de “dibujar” es más oportuno usar como estrategia lúdica, seguido de actividades de interacción grupal como Adivinanzas, Juegos populares, Juegos de mesa y canciones.

10.- ¿Qué temas considera Usted que serían importantes de tratar en las actividades señaladas por Usted dentro del área de Ciencias Naturales? Escriba mínimo seis.

Tabla 14. Temas que considere importante tratar en las actividades señaladas por Usted dentro del área de Ciencias Naturales

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Agua	8	6%
Tiempo Meteorológico y clima	2	3%
Placas Tectónicas	8	6%
Suelo	4	3%
Recursos Naturales	6	5%
Ciclos de la naturaleza	4	3%
Materia	8	6%
Tabla periódica	4	3%
Contaminación	16	13%
Energía	8	6%
Biomás y biorregiones	10	8%
Galápagos	3	2%
Experimentos	1	1%
Teoría del origen del universo y la vida	3	2%
Ecosistema	10	8%
Regiones del Ecuador	3	2%
Seres Vivos	10	8%
Ser Humano	19	15%
TOTAL	126	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Esta pregunta arroja como resultado que es importante tratar la mayoría de los temas tratados durante el año lectivo. Siendo también un aporte para el desarrollo de la estrategia interactiva del presente proyecto. Siendo los principales temas generales como: el ser humano, la contaminación, el ecosistema, Bioma y biorregiones. Mientras que el resto de temas se los puede tratar como temas específicos.

Interpretación General de los datos: Con los datos obtenidos de las encuestas podemos observar que la muestra de los docentes que imparten clases en área de Ciencias Naturales de las Instituciones Educativas, la mayoría tiene experiencia docente de más de una década, a diferencia de los más jóvenes, esto quiere decir que los docentes más “antiguos” deben estar en permanente actualización de conocimientos en educación básica superior.

La estrategia pedagógica lúdica usada por la muestra de docentes mayoritariamente se la realiza con poca frecuencia, pero son considerados por todos los docentes que ésta metodología es importante y se debe aplicar en la enseñanza de la asignatura y para ello, los profesores recomiendan

una planificación de éste método y la implementación de juegos como estrategia lúdica para sus alumnos.

Para utilizar la estrategia lúdica dentro del tema de Ciencia Naturales, los docentes consideran implementar actividades interactivas como: juegos, cantar, dibujar y adivinanzas. Éstas actividades deben estar dentro de tema generales como: el ser humano, la contaminación, el ecosistema, biomas y biorregiones.

Encuestas aplicadas a estudiantes del área de Ciencias Naturales de Educación Básica Superior.

1.- Seleccione su Género

Tabla 15. Genero

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Masculino	32	40%
Femenino	48	60%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.-Esta pregunta arroja como resultado, la distribución de alumnos por género es casi equitativa, siendo las mujeres una cantidad ligeramente mayor a la de los hombres.

2.- ¿Su profesor utiliza distintas formas de enseñar Ciencias Naturales? ¿Cómo cuáles?

Tabla 16. Formas de enseñanza de ciencias naturales

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Maqueta	17	18%
Debates entre compañeros del grado, mesa redonda	7	8%
Experimentos	49	53%
Otros	19	21%
TOTAL:	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Los estudiantes encuestados afirman que la estrategia más común que utilizan los docentes en la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales se basa en experimentos, además otros estudiantes afirman el uso de maquetas y el uso de métodos distintos a las señaladas en la encuesta.

3.- Las clases de Ciencias Naturales suelen ser:

Tabla 17. Opinión sobre las clases de ciencias naturales

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Muy interesantes	19	24%
Interesante	38	47%
Poco interesante	16	20%
Nada interesante	7	9%
TOTAL:	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- La mayoría de los estudiantes encuestados afirman que las clases impartidas por los docentes del área de Ciencias Naturales son interesantes, mientras que en una cantidad menor afirman que son muy interesantes al igual que poco interesantes, una pequeña cantidad de estudiantes dicen que las clases son nada interesantes.

4.- ¿Con qué frecuencia el profesor de Ciencias Naturales aplica algún tipo de juego en sus clases?

Tabla 18. Frecuencia de aplicación de juegos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	9	11%
Varias veces	12	15%
Pocas veces	37	46%
Nunca	22	28%
TOTAL:	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.-El porcentaje más elevado de los estudiantes encuestados manifiestan que pocas veces el profesor aplican un tipo de juego en sus clases, una cantidad menor afirma que nunca los utilizan y pocos alumnos afirman que varias veces o siempre los docentes usan juegos en su enseñanza.

5.- ¿Conoce usted juegos tradicionales de Ambato o Ecuador que se hayan aplicado con las Ciencias Naturales?

Tabla 19. Juegos tradicionales

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	17	21%
No	63	79%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.-Podemos observar que la mayoría de estudiantes encuestados, no conocen los juegos tradicionales, por tanto revelan que los docentes no utilizan éstos como estrategias dentro del desarrollo de clases.

6.- ¿Los profesores de años anteriores aplicaban juegos para enseñar las Ciencias Naturales?

Tabla 20. Aplicación de juegos en años anteriores

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Siempre	13	16%
Varias veces	29	36%
Pocas veces	30	38%
Nunca	8	10%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- La mayoría de estudiantes encuestados afirman que en años anteriores sus profesores usaron juegos con poca frecuencia, mientras que una menor cantidad de estudiantes

afirman que siempre las usaron y una pequeña parte de estudiantes dicen que sus profesoras nunca usaron juegos en la enseñanza de Ciencias Naturales.

7.- ¿Lo que aprende en la materia de Ciencias Naturales le parece que sirve para su vida cuando sea grande?

Tabla 21. Utilidad de la materia de Ciencias Naturales para la vida

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	75	94%
No	5	6%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Podemos observar que casi la totalidad de estudiantes afirman que ésta materia les será de gran utilidad en su futuro, ya sea en su vidas diaria, en la educación o en sus labores como profesionales.

8.- ¿Considera que el uso de maquetas y/o juegos relacionados con la materia de Ciencias Naturales mejoraría su rendimiento o calificaciones en esta área?

Tabla 22. El uso de maquetas y/o juegos mejoraría el rendimiento escolar

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	75	94%
No	5	6%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- La mayoría de estudiantes casi en su totalidad afirma que el uso de maquetas y/o juegos facilitan la comprensión de contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales. El aplicar de manera lúdica los conocimientos teóricos debería mejorar el rendimiento, la retención y la comprensión de los alumnos.

9.- Escriba dos sugerencias de ¿cómo le gustaría aprender la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 23. Aplicación de juegos en años anteriores

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Juegos	41	25%
Clases activas	27	17%
Experimentos	18	11%
Maquetas	17	11%
Aspectos a mejorar del docente	16	10%
Videos y documentales	11	7%
Factibilidad de materiales	9	6%
Aplicación de las Ciencias Naturales	8	5%
Exposiciones	5	3%
Trabajos grupales	5	3%
Debates	3	2%
TOTAL	160	100%

Fuente: Encuesta

Interpretación.- Los estudiantes encuestados sugieren que les gustaría aprender la asignatura de Ciencias Naturales en un porcentaje elevado mediante juegos y clases interactivas, seguido de experimentos y maquetas, mientras que una menor cantidad de estudiantes que mejorando al docente y el uso de videos o documentales, aumentaría su interés por la asignatura.

Interpretación general de los datos:

La muestra de estudiantes encuestados manifiestan que reciben los conocimientos de la asignatura de Ciencias Naturales por parte de sus educadores mediante experimentos, otros indican que usan distintas formas de enseñanza de ésta asignatura, como mapas conceptuales, trabajos grupales, hora lúdica, carteles, cuestionarios, debates, resúmenes, lecturas y dibujos. Cabe indicar que los estudiantes en su mayoría no conocen de juegos tradicionales de nuestro país, lo cual invita al rescate de éstos para conservar nuestras tradiciones siendo parte de nuestra cultura.

Las clases de Ciencias Naturales son interesantes para la mayoría de estudiantes encuestados, y tienen la certeza de que ésta materia es de gran utilidad para ellos en su vida futura en muchos aspectos, aunque para ésta asignatura con muy poca frecuencia los docentes encuestados utilizan juegos en el proceso enseñanza – aprendizaje, para los alumnos el uso y aplicación de maquetas y juegos los ayudará a mejorar el rendimiento escolar, ya que en años anteriores los docentes han aplicado actividades cómo: Juegos, clases interactivas, experimentos y maquetas en su mayoría.

En base a los datos obtenidos de las encuestas realizadas se puede esperar la aceptación por parte de los estudiantes del presente proyecto como implementación de la estrategia lúdica en la enseñanza de la asignatura de Ciencia Naturales.

4.5. Construcción del Juego.

Fundamentos lúdicos.- Toda vez que se ha revisado la bibliografía sobre la lúdica y trabajos realizados por diferentes autores mencionados en el Estado del Arte, los trabajos de Istúriz, Pósito, García, Munari, Goulet, la Revista de la PUCESA Retamal Castro que habla de la importancia que tiene la lúdica en el desarrollo intelectual y personal del individuo. El juego ha existido desde siempre siendo una diversión para los pequeños y un entretenimiento sano para los adultos, la lúdica permite la motivación, el desarrollo físico, desarrollo de capacidades intelectuales y psicológicas, permite ejercitar sus actitudes psico-sociales, refuerza valores, el comportamiento, la participación logrando la formación integral del individuo

Fundamentos pedagógicos.-

Las indagaciones bibliográficas de trabajos realizados por Istúriz y otros demuestran que el aprendizaje a través de los juegos permite la interrelación de varias asignaturas como Lengua, Matemática, Estudios Sociales, Educación Física, Ciencias Naturales, entre otras.

Ha permitido desarrollar en los estudiantes procesos cognitivos básicos, como la observación, comparación, memorización, del manejo de instrucciones e integrar la teoría y la práctica.

El juego es una herramienta útil para el desarrollo de los contenidos, facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollo de actividades cognitivas, actitudinales y procedimentales, permite el aprendizaje entre los participantes e interacción entre estudiantes y docente.

Goulet menciona los juegos didácticos despierta el interés por la asignatura, motiva y desarrolla habilidades en actividades cognitivas, influye en cualidades positivas, permite reafirmar los conocimientos.

A partir de los resultados de las encuestas se produjo una lluvia de ideas con el objeto de buscar una estrategia interactiva a través del juego o maquetas. Inicialmente se eligió tres opciones las mismas que se discernieron con la ayuda de una revisión bibliográfica y se elija uno de ellos, el monopolio por la popularidad, por el diseño, por las posibilidades de incluir más participantes en el juego y la factibilidad de ingresar el contenido de la asignatura de Ciencias Naturales.

Paso siguiente se aplicó el método de Munari: "Cómo nacen los objetos", este autor considera de que toda idea es buena y se puede partir de ella para lograr el nacimiento de objetos extraordinarios.

Este documento permitió la motivación y la idea de diseñar el prototipo como se describe en la metodología.

Material y herramientas

Los materiales que se utilizaron para la construcción del prototipo fueron los siguientes:

- Materiales Físicos.- Se utilizó papel bond, cartulina cuché, vinil adhesivo, marcadores, fichas de juego, palmera.
- Materiales lúdicos.- Monopolio, trompo, yoyo, rayuela, perinolas-
- Materiales didácticos.- Texto didáctica general, Tesis referentes al tema como se detalla en la bibliografía, Archivos, Documentos, Textos de los estudiantes de 8º, 9º y 10º grados de educación Básica Superior, Actualización curricular, LOEI, Internet (Información electrónica).

Este juego, al momento de involucrar estrategias relacionadas con el docente, con el estudiante, con los contenidos y el contexto se convierte en una estrategia lúdica interactiva porque se enmarca dentro del currículo e invita a la participación interactiva de diferentes clases de estrategias a más de poner en acción otras asignaturas como ya se ha mencionado anteriormente.

Capítulo 5

Resultados

Esta sección se compone de la presentación y análisis del producto final o propuesta así como la validación de la misma con datos tabulados, graficados y analizados para mejorar la comprensión del lector.

5.1.Producto final del proyecto de titulación

El diseño del juego tiene fundamentación didáctica, metodológica y pedagógica basada en medidas cuantitativas y cualitativas, con el fin de que los estudiantes adquieran de una forma más fácil los conocimientos establecidos en la malla curricular del Ministerio de Educación.

Con este juego se logró desarrollar procesos cognitivos básicos como observación, memorización y el seguimiento de instrucciones establecidas. Además, se usó el razonamiento lógico y crítico.

Para diseñar una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior se realizó una previa investigación bibliográfica sobre estrategias interactivas a través de la lúdica. Se produjo entonces una lluvia de ideas sobre el posible prototipo a realizar, se presentó varias opciones referentes a los distintos temas de la asignatura, pero estos se discernieron y se direccionó a los juegos educativos. Considerando que sería conveniente un juego que no involucre uno o dos temas si no todo el contenido curricular correspondiente a décimo grado ya que éste presenta algunos temas que tienen secuencia desde octavo y noveno grados, se procede a plasmar las primeras ideas sobre un juego basado en el Monopolio muy conocido en nuestro medio. El motivo por el que se seleccionó el Monopolio es la popularidad y conocimiento que tiene el mundo sobre éste juego, por tanto es de mayor facilidad para el jugador la adaptación y comprensión del juego del presente proyecto. Este juego trata de cuestiones contables y ha sido de gran valor en ese campo porque da paso a la comprensión y práctica en la vida diaria, a más de aquello involucra a varios jugadores y los participantes aprenden para la vida. Por esta motivación se elige este juego. Se plasmó bocetos del tablero de juego de forma hexagonal de esta manera fue factible incluir temas de Educación General Básica correspondientes a octavo, noveno y mayoritariamente de décimo grado, éste permite además el ingreso de un número superior de participantes (de hasta 6 u 8) en el juego.

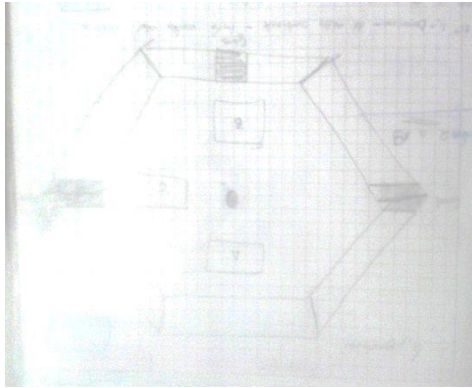


Figura 1. Primer boceto.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

Se diseña un hexágono de acuerdo al número de bloques curriculares de décimo grado tomando en cuenta que el quinto bloque tiene dos partes que en la práctica educativa se ubica a la segunda como sexto bloque el cual se desarrolla en el sexto parcial, en cada lado del hexágono se ubicó un bloque curricular correspondientes a décimo grado y temas de octavo y noveno grado de Educación Básica Superior.



Fig. 2. Diseño de casilleros

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

Luego de la observación y análisis del juego Monopolio y el texto de Ciencias Naturales de décimo grado, se decidió que el tablero tendrá tres tipos de casilleros, los cuales se encuentran repartidos de la siguiente manera; en cada uno de los lados del hexágono una de las ocho casillas pertenecen a cartas especiales y las siete casillas restantes llevarán los llamados títulos de propiedad; con excepción del bloque 6 ya que en este lado del tablero tiene dos casillas con tarjetas especiales y los demás son usadas para los títulos de propiedad.

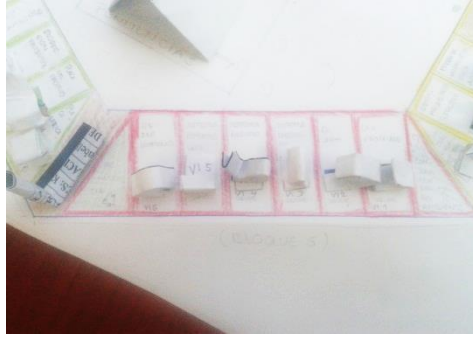


Fig. 6. Diseños del Bloque 6

Fuente: Textos de 8vo, 9no y 10mo grados de CC.NN

CASILLAS

En los extremos paralelos del hexágono se ubican dos casillas adicionales, la primera es la que define el inicio del juego, se nombró a esta casilla como *"BIG BANG"* por lo que es una referencia del inicio del universo en su totalidad, y como segunda casilla se encuentra nombrado como *"CONTAMINASTE EL AMBIENTE"* esta casilla tiene la misma función que *"LA CARCEL"* de un Monopolio normal.



Fig.7. Presentación de la maqueta (borrador)

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

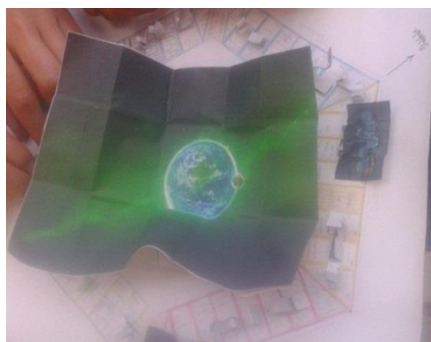


Fig.8. Imagen central del Cienciopolio

Fuente: HDlandscapeWallpaper, recuperado de: <http://es.hdlandscapewallpaper.com/al-planeta-tierra-siendo-azotado-por-un-halo-de-luz-verde/>

Seguidamente se definieron las casillas de cartas especiales, las cuales contienen un número de 10 tarjetas ubicadas en el centro del tablero, serán ubicadas en las casillas especiales.

CARTAS/TARJETAS

Las cartas especiales se dividieron en tres grupos, las primeras “CUESTIÓNATE Y APRENDE” poseen contenido referido a temas varios de cultura general, con las cuales se busca fortalecer conocimientos básicos; en el grupo de cartas de “CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE” se encuentran preguntas y temas referidos que hacen mención a su mismo nombre, con este tipo de cartas se incentiva al cuidado del planeta y conocer las consecuencias de no hacerlo; “PENITENCIAS” es el tercer grupo de cartas especiales en las cuales se detallan una serie de actividades relacionadas con juegos tradicionales y originarios de nuestro país tal como jugar la rayuela, el yoyo, el trompo, adivinanzas y entre otras actividades que deben realizarse a medida que el juego se desarrolla.

Las casillas de propiedades fueron establecidas de acuerdo a los contenidos especificados en la planificación de Educación Básica Superior, como se mencionó anteriormente el tablero se divide en 6 lados los cuales son diseñados con un fondo que representa un determinado elemento, para ello se hizo una selección minuciosa de las representaciones a ubicar en cada una de ellas así como también las preguntas y respuestas que están presentes en ellas.

En el primer bloque de preguntas se representó con una imagen similar al césped el cual hace referencia a temas relacionados con la naturaleza y su flora, en esta se encuentran siete casillas con las siguientes propiedades:

- Placa africana
- Placa del Pacífico
- Biorregión Paleártica
- Biorregión Neotropical
- Corredor del Choco
- Ecuador Continental
- Isla Galápagos

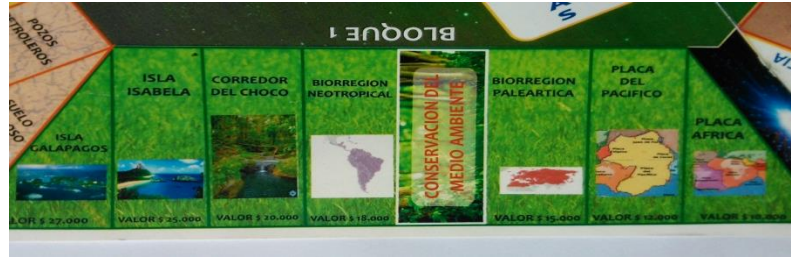


Fig. 9. Presentación Bloque 1 del juego.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

El fondo de un suelo árido es la imagen que representa al segundo bloque de preguntas por lo que hace referencia a la explotación del suelo ya sea petrolera o minera y el llamado de atención a las actividades que pueden dañar la litósfera; en esta sección se hallan las siguientes propiedades:

- Suelo Arcilloso
- Pozos Petroleros
- Central Hidroeléctrica Agoyán
- Reserva Ecológica Mache- Chindul
- Oriente Ecuatoriano
- Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas
- Parque Nacional Machalilla.



Fig. 10. Presentación Bloque 2 en el juego.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

El agua es uno de los elementos más importantes del entorno (describir más de lo que representa el agua) por tanto se encuentra propiedades representativas como:

- Cuenca Hidrográfica Amazónica
- Lago San Pablo
- Fuente Hidrográfica Subterránea de Quito
- Fuente Hidrográfica Superficial del Chimborazo

- Reserva Ecológica Manglar Cayapas-Mataje
- Volcán Tungurahua



Fig. 11. Presentación Bloque 3 en el juego.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

En la cuarta sección del tablero se encuentra algunas propiedades representadas por el aire, por lo que hace referencia al comportamiento del mismo y la contaminación del mismo (describir más de lo que representa el viento), aquí se hallan las siguientes propiedades:

- Zona templada
- Vientos alisios del Norte
- Corriente cálida de Humboldt
- La India
- Polo Sur
- Capa de Ozono
- Fábrica Saint Gobain



Fig. 12. Presentación Bloque 4 en el juego.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

La luz y la energía no solo es un elemento sino un factor con el cual se puede dar funcionamiento a inventos del hombre (describir más de lo que representa la luz y la energía), en este bloque se encuentran las propiedades siguientes:

- La gravedad
- El sol
- El modelo atómico de Bohr
- Gases nobles
- Planta Hidroeléctrica Paute
- Campo magnético terrestre
- Central nuclear Bruce

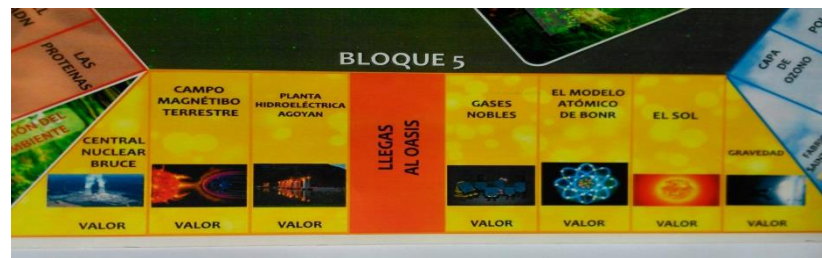


Fig. 13. Presentación Bloque 5 en el juego.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

En la parte de la sección final está representada por la sangre que es no solo un elemento, este elemento da vida y representa al ser humano en su totalidad (describir más de lo que representa la sangre) las propiedades que se han ubicado en esta sección son las siguientes:

- Las proteínas
- El ADN
- Sistema Endócrino
- Sistema Nervioso
- Sistema Inmunológico
- El ser Humano



Fig. 14. Presentación Bloque 6 en el juego.

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares

Todas estas propiedades se encuentran respaldadas por un título de propiedad, los cuales tienen un diseño ergonómico para el fácil aprendizaje de los niños; se ubicó 5 preguntas claves las cuales no son solo referentes del tema de la propiedad sino que también tienen temas referentes o anexos a este.

Las tarjetas de títulos de propiedad fueron impresas a los dos lados, con el objetivo que el nombre del título de propiedad y las preguntas correspondientes se ubique en la parte delantera y en la parte posterior se encuentran las respuestas posibles de cada pregunta, las respuestas de los participantes pueden ser similares a las propuestas en las tarjetas.

DISEÑO DE LOS BILLETES

En el diseño de los billetes se pensó realizarlos con una temática diferente a los billetes que se ha visto en los juegos de mesa, por lo cual se diseñó billetes con animales representativos, los cuales son residentes de Ecuador, estos se encuentran en peligro de extinción; la asignación de los animales a los billetes van desde la mayor denominación con el animal que se encuentre en mayor riesgo de extinción. Esto con el fin de concientizar a los niños cuán importantes es cuidar de nuestra fauna en el país y en el resto de mundo.

Los referentes de cada animal se tomó de:

Mamíferos: Libro Rojo. (Ministerio del Ambiente, 2000)

Aves: Libro Rojo. (Granizo, 2002)

Reptiles: Libro Rojo (Proyecto Especies Ecuatorianas en Peligro de Extinción, 2005)

Tabla 24. Animales representativos del Ecuador en peligro de extinción.

<p>BILLETE DE 50.000: Armadillo gigante (Priodontes maximus)</p> 	<p>BILLETES DE 20.000 Jaguar (Panthera onca)</p> 
<p>BILLETE DE 10.000 Cóndor de los Andes (Vultur gryphus)</p> 	<p>BILLETE DE 5.000 Tapir amazónico (Tapirus terrestris)</p> 
<p>BILLETE DE 2.000 Mono Chorongo (Lagothrix lagotricha)</p> 	<p>BILLETES DE 1.000 Nutria gigante (Pteronura brasiliensis)</p> 
<p>BILLETES DE 500 Guacamayo verde mayor (Ara ambiguus guayaquilensis)</p> 	

Fuente: Lilia Patricia Salinas Balladares. Tomado del Libro Rojo

<http://www.imciencia.com/conoce-a-los-animales-del-pais-con-mayor-riesgo-a-extinguirse/>

PIEZAS DE JUEGO

El juego consta de varios elementos a más del tablero, instructivo de juego, tarjetas especiales, los títulos de propiedad y billetes; contiene piezas con las cuales el mismo se complementa, las piezas que se encuentran son las siguientes:

- FICHAS DE JUEGO: Estas son 8 para un máximo de 8 jugadores, estas ocho fichas son animales que encontramos en la fauna del Ecuador.

- OASIS: Es una palmera con un pequeño oasis, este elemento se ubicará en el centro del tablero en el cual se reúne el dinero recaudado por las tarjetas, mientras el juego se lleva a cabo.

- PERINOLA: Este instrumento de juego tradicional, ha sido utilizado con la misma función de un dado, las características difieren en que se creó una perinola de seis lados los cuales tienen grabados los números del 1 al 5 y un “repite” (este repite el giro de la perinola), en el juego se colocaron 2 perinolas.

- TROMPO: Este juego tradicional reconocido por los niños y jóvenes pero que se ha ido perdiendo la práctica de este, está incluido en el juego con el objetivo de incentivar a la conservación de nuestra cultura; este elemento cumple el rol para cumplir una penitencia en el juego. Un trompo es un objeto que puede girar sobre una punta, sobre la que sitúa su centro gravitatorio de forma perpendicular al eje de giro, y se equilibra sobre un punto gracias a la velocidad angular, que permite el desarrollo del efecto giroscópico.

- YO-YO: Igualmente que el trompo, éste será para el cumplimiento de una penitencia, El yo-yo es un juguete formado por un disco de madera, de plástico o de otros materiales con una ranura profunda en el centro de todo el borde, alrededor de la cual se enrolla un cordón que, anudado a un dedo se hace subir y bajar alternativamente. Se maneja el disco mediante sacudidas hacia arriba y hacia abajo.

- RAYUELA: Este juego infantil consiste en dibujar con una tiza en el piso un tablero, el mismo que debe ser hecho en forma de gato, con cajones, una circunferencia para decir que es la cabeza y para terminar dos triángulos que son las orejas, colocando los números en cada uno de los casilleros y luego se procede a lanzar fichas, piedras o semillas en secuencia y los niños deberán saltar con uno o dos pies según la figura y pisar los casilleros pero sin tocar el lugar en donde se encuentra la ficha; en este juego se colocó en los espacios las regiones del Ecuador y el Yasuní.

El prototipo final es un juego dinámico e interactivo, está construido por elementos de material resistente, y accesorios que representan algunos juegos tradicionales, motivando así el conocimiento de la cátedra y los juegos tradicionales ecuatorianos.

Todos estos elementos se encuentran sellados en una caja donde también se incluye un acordeón para poder ubicar de manera ordenada los billetes.

5.2. Evaluación preliminar

Validación con docentes

Para la validación con los docentes se invitó a una reunión en la Escuela de Educación Básica “Teresa Flor”, la misma que se llevó a cabo en la sala de profesores como se indica en el acta de la mencionada reunión. El número de profesores asistentes fue de 16. (Apéndice B).



Fig. 15. Momentos de inicio de validación con docentes.



Fig. 16. Presentación de tarjetas



Fig.17. Observación de los materiales del Juego "Cienciopolio"



Fig. 18. Formulación de preguntas por parte de los docentes

Luego de la presentación del trabajo a validar, los docentes participantes manifestaron sus criterios a saber:

Es un juego interesante, que al aplicar permite el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el cual todos los estudiantes involucrados en el juego participan e interactúan. El prototipo muestra un juego interactivo que permite desarrollar el aprendizaje lúdico, conduciendo al aprendizaje motivador y desarrollo de capacidades intelectuales como el razonamiento y el desarrollo del pensamiento crítico, en cuanto a los valores permite poner en práctica el respeto, la solidaridad, la amistad, el compañerismo.

Tiene mucha relación con el buen vivir porque permite la integración familiar, la comunidad educativa y el medio donde vive. El juego muestra una relación interdisciplinaria con la Matemática, lengua, sociales porque se integran todos los conocimientos en una actividad lúdica.

Fue muy motivante y formativo para los estudiantes porque a más del entretenimiento, como uso adecuado del tiempo libre posibilite el aprendizaje de los conocimientos pertinentes a un área de estudio incluso fomentar la creatividad para que los estudiantes en niveles superiores puedan crear su propio juego con temas que a ellos les parezca interesante. En el aula de clases, fomenta el espíritu de colaboración y el deseo de aprender; en el seno familiar, propicio la comunicación y una sana convivencia.

Un docente participante opina que la única desventaja que presenta este juego es que limitaría la participación de personas de toda edad, por su contenido, ejemplo para niños menores de 5 años.

Validación con los estudiantes de décimo grado paralelos “A” y “B”

En la Escuela de Educación Básica “Teresa Flor”, a las 08:50 am del día 20 de mayo del 2015, se reúne un grupo de estudiantes de décimo año conjuntamente con el docente de matemática, quien participa también en el juego para validar la propuesta del Proyecto de Investigación y Desarrollo titulado “Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior”, presentada por la maestra Lilia Patricia Salinas Balladares.



Fig.19. Presentación del trabajo a validar

Los estudiantes de décimos grados de la Escuela de Educación Básica Superior, paralelos “A” y “B” se disponen a participar en el juego.



Fig. 20. Lectura de las reglas del juego



Fig. 21. Distribución de tarjetas



Fig. 22. Inicio del juego

Los seis estudiantes participantes de décimos grados de la Escuela de Educación Básica Superior, paralelos "A" y "B" vierten sus criterios luego de su participación y en resumen se presenta a continuación:

- Es un juego muy interesante y divertido ya que de esta manera muy satisfactoriamente se aprende la materia de Ciencias Naturales. Es un juego que causa varias emociones como alegría, entusiasmo, diversión, suspenso, temor incertidumbre, es un momento para divertirse, educarse y compartir con los compañeros.

- Por otro lado el juego a más de ser muy interesante es muy innovador que permite el refuerzo de los conocimientos de la materia. Es un juego interactivo y entretenido, logra un buen aprendizaje, la convivencia que se tiene con los compañeros consiente crear y fortalecer los lazos de amistad.

5.3. Análisis de resultados

Encuestas aplicadas a docentes para validación

Para la ejecución de la validación se cuenta con 16 docentes que asisten a esta reunión. Cabe anotar que de los 16 docentes presentes una de ellos es de una institución fuera de la Escuela de Educación Básica Teresa Flor. No se contó con la presencia de más docentes de las otras instituciones pese a que fueron invitados por cuestiones de tiempo.

1.- El prototipo presentado ¿qué tan útil es para la enseñanza de Ciencias Naturales?

Tabla 25. Utilidad del prototipo

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy útil	15	94%
Útil	1	6%
Poco útil	0	0%
Nada útil	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- La mayoría de docentes presentes durante la validación, que corresponden a diferentes áreas pudieron evidenciar las ventajas y facilidades que ofrece el prototipo para la enseñanza – aprendizaje de la asignatura considerando de gran utilidad.

2.- ¿Tiene aplicabilidad en otras áreas el prototipo presentado?

Tabla 26. Aplicabilidad

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy aplicable	10	62%
Aplicable	6	38%
Poco aplicable	0	0%
Nada aplicable	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Durante la validación del prototipo los docentes pudieron evidenciar la factibilidad que éste posee, mencionan que puede ser aplicable no sólo en el área de Ciencias Naturales sino que puede ser aplicable en distintas áreas como: Matemáticas, Sociales, Lengua y Literatura que de hecho involucran las asignaturas mencionadas.

3.- ¿Qué tan importante es este juego (prototipo) para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 27. Importancia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy importante	14	87%
Importante	2	13%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Esta pregunta demuestra la aceptación e importancia que los docentes dan a éste prototipo para la enseñanza de las Ciencias Naturales, porque motiva a los estudiantes, cautiva la atención, el aprendizaje se da de una manera divertida seguido del 13% que manifiesta ser importante.

4.- ¿Considera necesaria la aplicación de este juego (CIENCIOPOLIO) en el aula de clase?

Tabla 28. Necesario aplicar en el aula

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy necesaria	14	87%
Necesaria	2	13%
Poco necesaria	0	0%
Nada necesaria	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Los docentes durante la validación del prototipo se dieron cuenta la necesidad que tienen los docentes por implementar este tipo de juegos en sus aulas, indicando que es muy necesario para la motivación, interacción e imaginación de los contenidos de la asignatura.

5.- ¿Es pertinente el desarrollo de este prototipo?

Tabla 29. Pertinencia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy pertinente	11	69%
Pertinente	5	31%
Poco pertinente	0	0%
Nada pertinente	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- La mayoría de los docentes del área de Ciencias Naturales indicaron que el presente prototipo se necesitara siempre dentro del aula, dándolo como muy pertinente para la asignatura.

Interpretación general de los datos obtenidos durante la validación:

Mediante el análisis de los datos obtenidos durante la validación del prototipo, podemos determinar la aceptación que los docentes dieron al proyecto, demostrando la aplicabilidad e importancia que tiene para otras áreas, siendo éste muy necesario en las aulas para la motivación, interacción e imaginación de los estudiantes hacia las asignaturas correspondientes, demostrando la pertinencia que el prototipo demuestra al momento de aplicarlo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Encuestas aplicadas a estudiantes para validación.

Para la ejecución de la validación se cuenta con 6 estudiantes participantes y un docente que asisten a esta reunión.

1.- El prototipo presentado ¿En qué grado es útil para la enseñanza de Ciencias Naturales?

Tabla 30. Utilidad

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy útil	6	100%
Útil	0	0%
Poco útil	0	0%
Nada útil	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Los estudiantes que participaron en la validación del prototipo, presenciaron, los beneficios que ofrece el juego, evidenciando la gran utilidad del prototipo en el proceso enseñanza aprendizaje.

2.- ¿Tiene aplicabilidad en otras áreas el prototipo presentado?

Tabla 31. Aplicable

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy aplicable	4	62%
Aplicable	2	38%
Poco aplicable	0	0%
Nada aplicable	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Esta pregunta arroja dos resultados el mayor número cuatro de seis estudiantes participante, consideran que el prototipo puede ser "Muy aplicable" en otras áreas como Matemáticas, en Inglés, en Sociales y todas las materias que se proponga realizar; seguido de dos estudiantes que consideran "Aplicable". En definitiva se considera que todos los participantes apoyan la aplicación en otras asignaturas.

3.- ¿Qué tan importante es este juego (prototipo) para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 32. Importancia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy importante	6	100%
Importante	0	0%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- La totalidad de estudiantes consideran que el juego es muy importante para la enseñanza-aprendizaje, proceso en el cual se desarrollaran el razonamiento, se aprenderá de manera divertida y se disfrutará de los aciertos que se tenga en el juego de las Ciencias Naturales.

4.- ¿Considera necesaria la aplicación de este juego (CIENCIOPOLIO) en el aula de clase?

Tabla 33. Necesario aplicar en el aula

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy necesaria	6	100%
Necesaria	0	0%
Poco necesaria	0	0%
Nada necesaria	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Este proyecto puede satisfacer las necesidades que el estudiante tiene en el aula para el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, donde la totalidad de estudiantes indican que es necesario su aplicación en el aula.

5.- ¿Es pertinente el desarrollo de este prototipo?

Tabla 34. Pertinencia

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy pertinente	6	100%
Pertinente	0	0%
Poco pertinente	0	0%
Nada pertinente	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Encuesta validación

Interpretación.- Los estudiantes participantes en la validación consideran en su totalidad que el desarrollo del presente prototipo es muy pertinente, ya que cubre las necesidades que en el aula se tienen por parte de todos y es aplicable en cualquier momento y asignatura.

Interpretación general de los datos obtenidos durante la validación aplicada a los estudiantes:

Del análisis realizado de las encuestas aplicadas para validación se concluye que los estudiantes están muy de acuerdo con el prototipo en cuestión: siendo aporte importante para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales cumpliendo con las necesidades de los estudiantes y colaborando con el docente dentro y fuera del aula, es pertinente para lograr reafirmar los contenidos propuestos en la planificación curricular.

CAPÍTULO 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

Del trabajo realizado se concluye que se logró diseñar y construir una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de la Ciencias naturales en Educación Básica Superior, construyendo un prototipo final.

Pese a que para el diseño de una estrategia metodológica interactiva no era fundamental realizar la aplicación de encuestas, se realizó un diagnóstico del tipo de estrategias interactivas que aplican en el aula para tener un punto de partida cercano a la realidad; de la muestra de docentes encuestados del área de Ciencias Naturales, se concluye que los maestros si aplican estrategias lúdicas pero con poca frecuencia en un mayor número y un porcentaje menor a que lo hacen de manera frecuentemente para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, en tanto que la muestra de estudiantes encuestados indican una necesidad de que las clases sean más interactivas y les gustaría aprender la asignatura mediante juegos como lo han hecho en años anteriores, lo que demuestra que para la aplicación de juegos la edad no es un factor limitante.

Después de haber revisado varios documentos referentes a las estrategias interactivas lúdicas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales se menciona que existe una gran variedad de juegos que los docentes puedan direccionar al campo pedagógico y apoyarse para que el desarrollo de las clases sean más dinámicas, interactivas, creativas, participativas e incluso permita el desarrollo integral del estudiante.

Permite poner en marcha la creatividad del docente en la búsqueda de estrategias lúdicas para actualizar la labor educativa, de acuerdo con las condiciones que se requiere en la presente época y lograr la construcción de los aprendizajes por parte de los estudiantes.

Luego de haber realizado la evaluación preliminar se determina que los estudiantes de educación básica superior se motivan en mayor grado utilizando Estrategias Lúdicas que al aplicar una clase cotidiana para el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales y conduciendo a un mejoramiento en su rendimiento académico, permite la integración y participación de los estudiantes, da paso al razonamiento lógico, a la participación psico-social, asocia a las asignaturas

como Ciencias Sociales, Matemática, Lengua, Cultura Estética, Educación Física, rescata nuestros juegos tradicionales; a más de esto permite que se pueda ejecutar esta estrategia metodológica interactiva a través de la lúdica en cualquiera de las áreas de Educación Básica Superior.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda que las actividades lúdicas deben ser cuidadosamente elegidas por el docente, encaminadas a la labor educativa, deben estar dentro de los contenidos de acuerdo a la planificación curricular, al contexto y controladas por el docente.

Se recomienda que los docentes incluyan en mayor grado la opinión de los estudiantes para que éstos sientan que las actividades realizadas son lúdicas y ayudan en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Apéndice A

Procedimientos Detallados

SOLICITUD DE ATENCIÓN CIUDADANA
18D01-2225



SC-CER337889

FECHA DE SOLICITUD 2015-04-09

DATOS DEL SOLICITANTE

CEDULA: 1802117919
NOMBRES: SALINAS BALLADARES LILIA PATRICIA
IE: [NINGUNO]
CORREO: patriciasalinas_20@hotmail.com TELF: 0987776052 /

PROCESO SOLICITADO

UNIDAD: APOYO Y SEGUIMIENTO
PROCESO: OTROS - APOYO Y SEGUIMIENTO

OBSERVACIONES

SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE ENCUESTA A DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

ANEXOS

Hojas Foleadas: 2

CD: 0

Archivos Fotográficos: 0

SERVIDOR PÚBLICO: ENMA NARCISA LIZANO GAMBOA

FECHA DE ENTREGA
2015-04-16



FIRMA



Oficio Nro. MINEDUC-CZ3-18D01-DDP-2015-0119-O

Ambato, 11 de abril de 2015

Asunto: Solicita estadística de docentes asignados

Lilia Patricia Salinas Balladares
En su Despacho

De mi consideración:


En respuesta al Oficio N° MINEDUC-CZ3-18D01-UDAC-2015-2325-E y al documento 18D01-002224, en el cual solicitan estadística de docentes de Ciencias Naturales de Básica Superior, me permito comunicar que se adjunta la matriz referente a lo solicitado.

Acuerdo Ministerial 41-14 vigente referente a la malla curricular para el Nivel de Educación General Básica, se establece que las horas a dictarse para la asignatura de Ciencias Naturales en Básica Superior serán 4 horas por año es decir 4 horas en 8vo año, 4 horas en 9no año y 4 horas en 10mo año. En base a este antecedente se ha verificado que son 41 establecimientos educativos fiscales que ofertan Educación General Básica Superior, con los cuales se ha realizado el análisis estadístico.

Cabe mencionar que hay docentes que tienen carga horaria en el Nivel de Educación Básica y Bachillerato, por lo tanto esos docentes también fueron considerados para el análisis.

Con sentimientos de distinguida consideración.

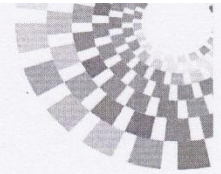
Atentamente,


Francisco Javier Alqui Alqui
ANALISTA DISTRITAL DE PLANIFICACION



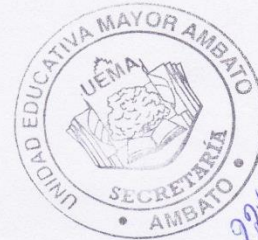
Referencias:
- MINEDUC-CZ3-18D01-UDAC-2015-2325-E

Anexos:
- 18D01-002224.pdf
- Estadística Docentes de CCNN.pdf



Oficio Nro. MINEDUC-CZ3-18D01-ASRE-201-0156-OF
Ambato, 13 abril de 2015

Sr. Mag.
Pablo Vélez Ibarra..
DIRECTOR DE TESIS DE LA PUCESA.
Ambato.



De mi consideración:

En atención al proceso 18D01- 002225 y en respuesta al Oficio del 09 de abril de 2015, con el que solicita autorización para aplicación de una encuesta a los docentes de Educación Básica Superior del área de Ciencias Naturales; la misma que servirá de apoyo para un trabajo de investigación de la PUCESA, **SE AUTORIZA** siempre y cuando no se interrumpa las labores educativas

Una vez culminada la investigación la Lic. LILIA SALINAS socializará los resultados con los docentes para que sean utilizados en beneficio de los estudiantes.

Sin otro particular me suscribo

Atentamente

Dr. Enrique Ávila Granda.
DIRECTOR DISTRITAL DE EDUCACION 18D01.



*Para: Insp. Geol.
Solicitó para sus facultades
para la realización de la
encuesta.*

Elaborado: Jeannette Salazar	<i>JCS</i>
Revisado: Martha Sánchez	<i>MS</i>

D. Lemena Selner



Código AMIE	ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	Oferta Educativa Según Años	8 Grado	Paralelos	9 Grado	Paralelos	10 Grado	Paralelos	NUMERORO DOCENTES CCNN
18H00218	ESCUELA DE EDUCACION BASICA LAS AMERICAS	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO,	111	3	107	3	50	2	1
18H00250	UNIDAD EDUCATIVA MANUEL MARIA SANCHEZ	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO,	20	1	25	1	29	1	1
18H00337	ESCUELA DE EDUCACION BASICA INTERCULTURAL BILINGUE CIUDAD DE AZOGUES	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO	18	1	21	1	11	1	1
18H00330	UNIDAD EDUCATIVA ALFONSO STORNI	INICIAL 2, 1ERO A 10MO	16	1	19	1			1
18H00218	UNIDAD EDUCATIVA TOMAS SEVILLA	INICIAL 2, 1ERO A 10MO	30	1	23	1	15	1	1
18H00224	ESCUELA DE EDUCACION BASICA TARCIA ALBORNOZ DE GROSS	INICIAL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	23	1	10	1	19	1	1
18H00220	UNIDAD EDUCATIVA AMBATO DE LOS ANGELES	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO	37	1	36	1	13	1	1
18H00117	ESCUELA DE EDUCACION BASICA MARQUES DE SELVA ALEGRE	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 9VO	20	1	16	1			1
18H00163	ESCUELA DE EDUCACION BASICA REINALDO ESPINOZA	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO,	49	2	24	1	44	2	1
18H00291	UNIDAD EDUCATIVA NICOLAS MARTINEZ	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO	83	2	69	2	40	1	1
18H00219	UNIDAD EDUCATIVA LUIS A. MARTINEZ	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 7MO, BACH	208	6	189	5	221	6	5
18H00101	UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA	INICIAL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, BACH	139	3	82	2	80	2	2
18H00138	UNIDAD EDUCATIVA BOLIVAR	10MO EGB, 1RO A 3ER0 BCU, 1RP A 3RO BCU					157	5	1
18H00155	UNIDAD EDUCATIVA PCEI UNE DE TUNJURAHUA	8VO A 3ER0 BACH	43	1	40	1	60	2	1
18H00110	ESCUELA DE EDUCACION BASICA TERESA FLOR	1. A 10MO EGB	217	6	152	4	130	4	4
18H00159	ESCUELA DE EDUCACION BASICA MEXICO	INICIAL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	104	3	84	3	61	2	2
18H00157	UNIDAD EDUCATIVA JUAN MONTALVO	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO	199	5	203	5	158	5	4
18H00139	UNIDAD EDUCATIVA PEDRO FERMIN CEVALLOS	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 7MO, 8VO A 10MO BCU, BCU	208	5	232	7	175	5	4
18H00137	UNIDAD EDUCATIVA GENERAL ELOY ALFARO DELGADO	10MO BCU, BCU	149	4	121	3	93	3	2
18H00144	ESCUELA DE EDUCACION BASICA JUAN ESPIN	1ERO A 8VO	48	2					1
18H00242	UNIDAD EDUCATIVA PASA	8VO - 10MO, 1RO - 3RO BCU	26	1	66	2	52	2	1
18H00294	ESCUELA DE EDUCACION BASICA TOMAS MARTINEZ	1ERO A 10MO,	42	2	60	2	38	1	1
18H00249	ESCUELA DE EDUCACION BASICA PRINCESA PACCHA	INICIAL 2, 1RO EGB A 10MO EGB	16	1	13	1	11	1	1
18H00243	ESCUELA DE EDUCACION BASICA PROVINCIA DEL CARCHI	1ERO A 10MO	11	1	11	1	7	1	1
18H00208	UNIDAD EDUCATIVA LUIS CHIRIBOSA	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO,	13	1	9	1	14	1	1
18H00175	UNIDAD EDUCATIVA ATAHUALPA	8VO A BACHILEMTO	93	3	74	2	203	5	2
18H00182	ESCUELA DE EDUCACION BASICA MACARA	1RO - 10MO	13	1	8	1	10	1	1
18H00010	UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGUE ANA MARIA TORRES	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO	10	1	11	1	6	1	1
18H00292	UNIDAD EDUCATIVA NICOLAS VASCONEZ	INICIAL 2, 1ERO A 10MO	35	1	24	1	22	1	1
18H00176	ESCUELA DE EDUCACION BASICA CESAR AUGUSTO SALAZAR CHAVEZ	PRIMERO A NOVENO	73	2	45	2	0		1
18H00189	ESCUELA DE EDUCACION BASICA HONORATO VASQUEZ	1ERO A 10MO	38	1	27	1	27	1	1
18H00283	UNIDAD EDUCATIVA QUISAPINCHA	8VO - 10MO, 1RO - 3RO BACH	166	4	160	4	145	4	2
18H00015	UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGUE DEL MILENIO PUEBLO KISAPINCHA	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 7MO, 1 BACH	44	2	44	2	18	1	2
18H00002	UNIDAD EDUCATIVA CASAHUALA	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO, BACH	38	2	25	1	20	1	1
18H00217	UNIDAD EDUCATIVA DARIO GUEVARA	INICIAL 1, EGB, BACH	75	2	68	2	82	3	1
18H00209	ESCUELA DE EDUCACION BASICA JULIO ENRIQUE FERNANDEZ	1ERO A 10MO,	79	2	66	2	87	3	1
18H00118	ESCUELA DE EDUCACION BASICA ESPAÑA	INICIAL, 1RO A 9MO	40	1	21	1			1
18H00001	UNIDAD EDUCATIVA RUMIRAHUI	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO, III BACH	264	7	362	9	338	9	6
18H00162	UNIDAD EDUCATIVA JOSE JOAQUIN OLMEDO	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO, P Y 2º BACH	51	2	64	2	28	1	1
18H00108	UNIDAD EDUCATIVA AMBATO	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 10MO, BCU	292	8	288	8	250	7	4
18H00179	UNIDAD EDUCATIVA AUGUSTO NICOLAS MARTINEZ	INICIAL 1 Y 2, 1ERO A 3RO, BCU	64	2	56	2	57	2	1
									68



[Handwritten signature]
Econ Francisco Alqui
Analista Distrital de Planificación

Apéndice B

Evaluación Preliminar



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

La siguiente encuesta es de carácter reservado y sirve únicamente como material de investigación para la disertación de TESIS la Maestría en Ciencias de la Educación, si desea recibir información sobre esta investigación, por favor hágalo saber a la encuestadora.

OBJETIVO: Recolectar información acerca de las necesidades que tienen los DICIENTES en el área de ciencias naturales de 8, 9 y 10 grado de educación básica.

ENCUESTA DIRIGIDA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE 8°, 9° Y 10° GRADOS DE EDUCACIÓN BÁSICA.

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente las preguntas, si tiene alguna duda, pregunte al encuestador.

1. *Género:* *Masculino* *Femenino*

2. *¿Qué edad tiene?*
 De 20 a 30 años *De 31 a 40 años*
 De 41 a 50 años *De 51 a 60 años* *Otro:*

3. *¿Cuántos años de experiencia tiene en el área?*
 Menos de 5 años *De 5 años a 10 años*
 de 11 años a 20 años *de 21 a 30 años* *Otro:*

4. *¿Qué estrategias pedagógicas utiliza en el aula para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior?*
 Construcción de Maquetas *Experimentos*
 Lúdicas *Organizadores gráficos*
 Otros

5. *¿Con qué frecuencia utiliza actividades lúdicas para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura en mención para 8°, 9° y 10° grados?*
 Siempre *Con frecuencia*
 A veces *Nunca*

6. *¿Qué tan importante considera Usted la aplicación de la estrategia metodológica interactiva mediante la lúdica en las clases de Ciencias Naturales de 8°, 9° y 10° grados?*
 Muy importante *Importante*
 Poco importante *Nada importante*

7. *¿Considera Usted que se deben aplicar estrategias lúdicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados de Educación Básica Superior?*
 Si *No*
¿Por qué? _____

8. ¿Qué recomendaría Usted, para la utilización de estrategias lúdicas?

9. Del siguiente listado de actividades, ¿qué consideraría oportuno utilizar como estrategia lúdica dentro del tema de Ciencias Naturales? Elija solo **dos**.

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| <i>Canciones</i> | <input type="checkbox"/> | <i>Versos</i> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Dibujar</i> | <input type="checkbox"/> | <i>Rayuela</i> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Juegos de Mesa</i> | <input type="checkbox"/> | <i>Adivinanzas</i> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Juegos populares ecuatorianos</i> | <input type="checkbox"/> | <i>Juegos internacionales</i> | <input type="checkbox"/> |

10. ¿Qué **TEMAS** considera Usted que serían importantes de tratar en las actividades señalas por Usted dentro del área de Ciencias Naturales? Escriba mínimo seis.

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____
- F) _____
- G) _____

GRACIAS



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

La siguiente encuesta es de carácter reservado y sirve únicamente como material de investigación para la disertación de TESIS la Maestría en Ciencias de la Educación, si desea recibir información sobre esta investigación, por favor hágalo saber al encuestador.

OBJETIVO: Recolectar información acerca de las necesidades que tienen los ESTUDIANTES del área de ciencias naturales de educación básica.

ENCUESTA DIRIGIDA PARA ESTUDIANTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE 8°, 9° Y 10° GRADOS DE EDUCACIÓN BÁSICA.

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente las preguntas, si tiene alguna duda, pregunte al encuestador.

1. Seleccione su género.

- Hombre
 Mujer

2. ¿Su profesor utiliza distintas formas de enseñar Ciencias Naturales? ¿Cómo cuáles?

- Maquetas
 Debate entre compañeros del grado, mesa redonda
 Experimentos
 Otros.

*Si señaló **otros** escriba ¿cuáles?.....*
.....

3. Las clases de Ciencias Naturales suelen ser:

- Muy Interesantes
 Interesantes
 Poco interesante
 Nada interesante

4. ¿Con qué frecuencia el profesor de Ciencias Naturales aplica la algún tipo de JUEGO en sus clases?

- Siempre
- Varias veces
- Pocas veces
- Nunca

5. ¿Conoce usted juegos tradicionales de Ambato o Ecuador que se hayan aplicado con las CCNN?

- Si
- No

En caso de responder Si, escriba ¿cuáles?.....

6. Los profesores de los años anteriores aplicaban juegos para enseñar Ciencias Naturales?

- Siempre
- Varias veces
- Pocas veces
- Nunca

7. ¿Lo que aprende en la materia de Ciencias Naturales le parece que sirve para su vida cuando sea grande?

- Si
- No

¿Por qué?

.....

8. ¿Considera que el uso de maquetas y/o juegos relacionados con la materia de Ciencias Naturales mejoraría su rendimiento o calificaciones en esta área?

- Si
- No

¿Por qué?

.....

9. Escriba dos sugerencias de ¿cómo le gustaría aprender la asignatura de Ciencias Naturales?

- a).....
- b).....



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

La siguiente encuesta es de carácter reservado y sirve únicamente como material de investigación para la disertación de TESIS la Maestría en Ciencias de la Educación, si desea recibir información sobre esta investigación, por favor hágalo saber a la encuestadora.

OBJETIVO: Recolectar información acerca de los CRITERIOS DE LOS DOCENTES sobre la validación del prototipo, producto final de tesis del área de Ciencias Naturales de 8, 9 y 10 grado de Educación Básica

ENCUESTA DIRIGIDA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE GRADOS DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR.

INSTRUCCIONES: *Lea detenidamente las preguntas, si tiene alguna duda, pregunte al encuestador.*

1. *El prototipo presentado en qué grado es útil para la enseñanza de las Ciencias Naturales .*

- Muy útil
- Útil
- Poco útil
- Nada útil

¿Tiene aplicabilidad en otras áreas el prototipo presentado?

- Muy aplicable
- Aplicable
- Poco aplicable
- Nada aplicable

Qué tan importante es este juego para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante

Considera necesaria la aplicación de este juego en el aula de clases?

- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante

¿Es pertinente el desarrollo de este prototipo?

- Muy pertinente
- Pertinente
- Poco pertinente
- Nada pertinente

GRACIAS.



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

La siguiente encuesta es de carácter reservado y sirve únicamente como material de investigación para la disertación de TESIS la Maestría en Ciencias de la Educación, si desea recibir información sobre esta investigación, por favor hágalo saber a la encuestadora.

OBJETIVO: Recolectar información acerca de los CRITERIOS DE LOS DOCENTES sobre la validación del prototipo, producto final de tesis del área de Ciencias Naturales de 8, 9 y 10 grado de Educación Básica

ENCUESTA DIRIGIDA PARA ESTUDIANTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR.

INSTRUCCIONES: *Lea detenidamente las preguntas, si tiene alguna duda, pregunte al encuestador.*

1. El prototipo presentado en qué grado es útil para la enseñanza de las Ciencias Naturales .

- Muy útil
- Útil
- Poco útil
- Nada útil

2. ¿Tiene aplicabilidad en otras áreas el prototipo presentado?

- Muy aplicable
- Aplicable
- Poco aplicable
- Nada aplicable

3. ¿Qué tan importante es este juego para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante

4. ¿Considera necesaria la aplicación de este juego en el aula de clases?

- Muy necesaria
- Necesaria
- Poco necesario
- Nada necesaria

5. ¿Es pertinente el desarrollo de este prototipo?

- Muy pertinente
- Pertinente
- Poco pertinente
- Nada pertinente

GRACIAS



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ACTA DE VALIDACION POR DOCENTES

En la Escuela de Educación Básica “Teresa Flor”, siendo las 15:50 pm. Del día 22 de mayo del 2015, se reúnen expertos en educación, para validar la propuesta del Proyecto de Investigación y Desarrollo titulado “Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior”, presentada por la maestrante Lilia Patricia Salinas Balladares. Se da inicio con el siguiente orden del día:

- 1.- Saludo y bienvenida a los asistentes
- 2.- Introducción al trabajo de investigación de la Lic. Lilia Patricia Salinas
- 3.- Presentación de la propuesta “Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación básica superior”
- 4.- Presentación de interrogantes por parte de los asistentes.
- 5.- Validación del prototipo final.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN.

Luego de la presentación del trabajo a validar, los docentes participantes manifestaron sus criterios a saber:

Es un juego interesante, que al aplicar permite el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el cual todos los estudiantes involucrados en el juego participan e interactúan.

El prototipo muestra un juego interactivo que permite desarrollar el aprendizaje lúdico, conduciendo al aprendizaje motivador y desarrollo de capacidades intelectuales como el razonamiento y el desarrollo del pensamiento crítico, en cuanto a los valores permite poner en práctica el respeto, la solidaridad, la amistad, el compañerismo.

Tiene mucha relación con el buen vivir porque permite la integración familiar, la comunidad educativa y el medio donde vive.


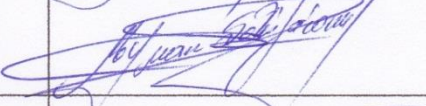
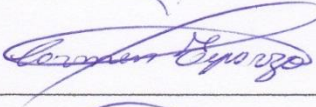
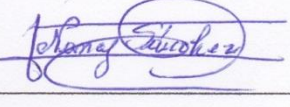
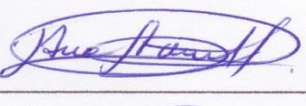
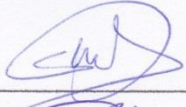
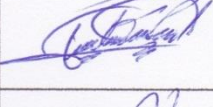
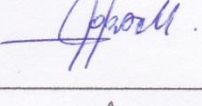
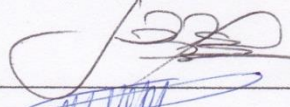
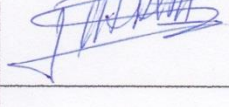
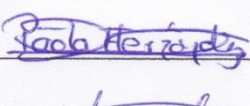
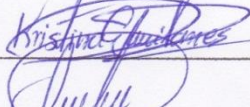
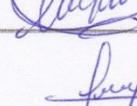
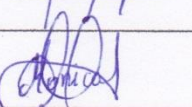
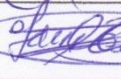

Es un trabajo muy bien hecho, se le felicita y que este trabajo debe ser presentado al Ministerio de Educación, mencionó una maestra participante.

El juego muestra una relación interdisciplinaria con la Matemática, lengua, sociales porque se integran todos los conocimientos en una actividad lúdica.

Docente presente en la validación con estudiantes: "Fue muy motivante y formativo para los estudiantes porque a más del entretenimiento, como uso adecuado del tiempo libre posibilite el aprendizaje de los conocimientos pertinentes a un área de estudio incluso fomentar la creatividad para que los estudiantes en niveles superiores puedan crear su propio juego con temas que a ellos les parezca interesantes. En el aula de clase fomenta el espíritu de colaboración y el deseo de aprender; en el seno familiar, propicio la comunicación y una sana convivencia.

La única desventaja es que el juego limitaría la participación de personas de toda edad, por su contenido, ejemplo para niños menores de 5 años".

Al finalizar la validación, para constancia firmaron cada uno de los presentes.

NOMBRE	TÍTULO	FIRMA
Dr. Jaime Ruiz Jara	Mg. en Administración Educativa y Desarrollo Social.	
Myrian Maristhela Solís Jácome	Mg. Evaluación Educativa.	
Carmen Isabel Esparza Mosquera	Lic. En Ciencias de la Educación. Historia y Geografía.	
Nancy Gerardina Sánchez Freire	Mg. Evaluación Educativa	
Ana Magdalena Navarrete López	Lic. En Ciencias Naturales y Biología.	
Lucía Elena Hidalgo Almeida	Lic. Ciencias de la Educación. Esp. Biología y Química.	
Joselito Dominguín Paredes Paredes	Lic. Educación Física	
Patricia Susana Lozada Martínez	Lic. En Educación Estética.	
Jhon Patricio Acosta Bonilla	Mg. Docencia Matemática	
Margarita del Rocío Dávila Cando	Lic. Ciencias de la Educación. Esp. Biología y Química.	
Elena Paola Hernández Hernández	Lic. Parvularia.	
Kristina Eliana Gavilanes Proaño	Lic. Ciencias de la Educación. Mención Educación Básica	
Segundo Dionicio Pilamunga Buñay.	Lic. Educación Básica.	
Mónica Paulina López Reyes	Lic. Educación Básica.	
Mónica Natali Sambonino Alcaciega	Lic. Ciencias de la Educación Básica.	
Fanny Cecilia Tubón Barrionuevo	Lic. Parvularia	



MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ACTA DE VALIDACION POR ESTUDIANTES

En la Escuela de Educación Básica “Teresa Flor”, siendo las 08:50 am del día 20 de mayo del 2015, se reúne un grupo de estudiantes de los décimos grados paralelos “A” y “B”, conjuntamente con el docente de Matemática, quien participa también en el juego para validar la propuesta del Proyecto de Investigación y Desarrollo titulado “Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior”, presentada por la maestrante Lilia Patricia Salinas Balladares. Se da inicio con el siguiente orden del día:

- 1.- Saludo y bienvenida a los estudiantes.
- 2.- Introducción al Proyecto de Investigación y Desarrollo de la Lic. Patricia Salinas B.
- 3.- Presentación de la propuesta “Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación básica superior”
- 4.- El grupo presenta sus interrogantes.
- 5.- Validación del prototipo final.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN.

Luego de la presentación del trabajo a validar, se procede a la lectura de las indicaciones de cómo se desarrolla el juego, los estudiantes y docente participan activamente en el juego. Al haber jugado alrededor de 40 minutos se da por concluido, considerando los criterios de los estudiantes son los siguientes:

Es un juego muy interesante y divertido ya que de esta manera muy satisfactoriamente se aprende la materia de Ciencias Naturales.

Es un juego que causa varias emociones como alegría, entusiasmo, diversión, suspenso y temor, es un momento para divertirse, educarse y compartir con los compañeros.

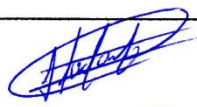
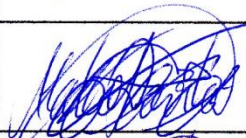




El juego a más de ser muy interesante es muy innovador que permite el refuerzo de los conocimientos de la materia.

Es un juego interactivo y entretenido, nos permite un buen aprendizaje, la convivencia que se tiene con los compañeros nos permite crear y fortalecer los lazos de amistad.

El juego nos permite aprender y reforzar lo que hemos aprendido, también nos divierte y nos llena de mucha emoción.

¡Es un trabajo interesante! ¿En quién se motivó? ¿Por qué lo hizo? Mencionó una estudiante con sus ojos llenos de sorpresa.

Al concluir la presentación de los criterios vertidos por los estudiantes participantes, toda vez de haber revisado y validado el prototipo objeto de la propuesta del Proyecto de Investigación y Desarrollo titulado “Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales” firman como constancia y certificación de este acto.

NOMBRE	GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	FIRMA
Castillo Imbaquingo Bryan Efrén	10º “B”	
Mateo Dávila	10º “B”	
Patricia Espinoza	10º “B”	
Pazmiño Segovia Rosa Estefanía	10º “A”	
Carpio Rosero Paola Elizabeth	10º “A”	
Melo Ramón Marcos Antonio	10º “A”	

Apéndice C

Registro fotográfico

PARTE 1.

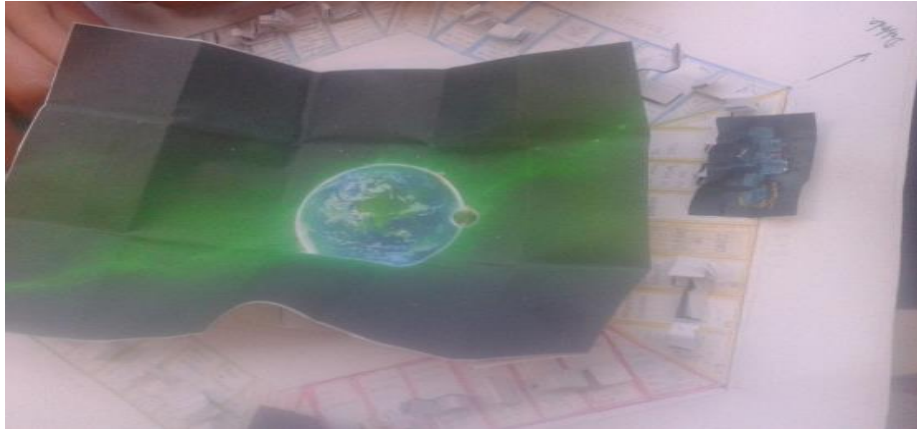


Fig. 23. Diseño del borrador del Cienciopolio.



Fig. 24. Revisión del borrador por Tutor del Proyecto de Investigación y Desarrollo

PARTE 2



Fig. 25. Explicación de instrucciones del juego



Fig. 26. Distribución del material para el juego



Fig. 27. Juego en acción

PARTE 3.



Fig. 28. Presentación de la validación del prototipo



Fig. 29. Explicación de construcción del Cienciopolio



Fig. 30. Culminación de la validación del prototipo "Cienciopolio".

REFERENCIAS

- Ariel, A. (1992). *Education of children and adolescents with learning disabilities*. Nueva York: McMillan.
- Bara, P. (2001). *Estrategias metacognitivas y de aprendizaje*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Bulgren, J., Hock, M., Schumaker, J., & Deshler, D. (1995). *The effects of instruction in a paired associates strategy on the information mastery performance of students with learning disabilities*. New York: Learning Disabilities Research & Practice.
- Decroly, O. (2002). *El juego educativo*. España: Morata.
- Educación, M. d. (2014). *Ecuador ama la vida*. Quito: Acuerdo N° 0041-14.
- Española, R. A. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. España: RAE.
- Forteza-Bagán, M. (2011). *Metodologías Didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias*. España: Universitat Jaume.
- Fuchs, M., & Vispo, A. (1995). *Evaluación de la cohesión y adaptabilidad de los estudiantes de segundo año*. San Jose: Instituto de Investigaciones Psicológicas.
- García-Casas, M. & Andreu-Andrés, M. (2008). *"Jugar y aprender Ciencias Naturales"*. Valencia-España.
- Goulet-Gorguet, A. (2012). *Juegos didácticos para la enseñanza de la nomenclatura y notación química de las sustancias inorgánicas*. España: Fundación Universitaria Andaluza Inca .
- Granizo, T. P. (2002). *Libro rojo de las aves del Ecuador*. Quito: Ecociencia. Ministerio del Ambiente.
- Hernández, C. (2011). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje en altas capacidades*. España: Universidad de La Laguna.
- Istúriz, A. (2007). El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales. *Instituto Pedagógico de Caracas*, 11- 36.
- King, D. (2006). *Juegos. Del backgammon al blackjack: Aprenda los juegos favoritos del mundo*. Ny: Editorial Blumeg.

- LOEI. (2014). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Ecuador: Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Martínez , C. (2008). *Lúdica como estrategia didáctica*. Retrieved from <http://genesis.uag.mx/escholarum/vol11/ludica.html>
- Martínez, O. (1999). El uso de los juegos en la instrucción. *Enfoques*, 45- 55.
- Mazzitelli, C., & Aparicio, M. (2009). Las actitudes de los alumnos hacia las Ciencias Naturales, en el marco de las representaciones sociales, y su influencia en el aprendizaje. *REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 8- 11.
- Ministerio del Ambiente. (2000). *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador*. Quito: SIMBIOE. .
- Montessori, M. (1912). *El método Montessori*. Roma: Losada.
- Munari, B. (1997). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Munari, B. (2004). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili.
- Palomar Millán, G. (2012). *Los juegos de mesa, creacion y producción*. España: Universidad de Granada .
- Pósito, R. (2012). *El problema de enseñar y aprender ciencias naturales en los nuevos ambientes educativos*. Argentina: Universidad de la Plata.
- Proyecto Especies Ecuatorianas en Peligro de Extinción. (2005). *Lista Roja de los Reptiles del Ecuador*. Novun Millenium.
- Retamal Castro, L. (2006). El juego como instrumento de desarrollo educativo e integral. *Revista PUCE 78*, 7- 29.
- Rico, E. (2004). Proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador en la escuela primaria Teoría y Práctica. *Pueblo y Educación Cuba*, 43.
- Rivilla, A. (2002). *Didáctica General*. España: Prentice Hall.
- Robledo, J. (2013). La enseñanza de las ciencias naturales: una mirada desde el análisis de unidades didácticas en relación con la integración de las ciencias naturales, en el ciclo dos de enseñanza. *Revista EDUCyT*, 99- 115.
- Stocker, K. (1984). *Principios de didáctica moderna*. España: Kapelusz.

Resumen Final

“Diseño de una estrategia metodológica interactiva para la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación básica superior”

Lilia Patricia Salinas Balladares

86 páginas

Proyecto dirigido por: Pablo Xavier Vélez Ibarra, MBA

Este trabajo se realizó en base a la problemática que presenta el proceso de enseñanza aprendizaje que se da en el aula en la asignatura de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación Básica Superior de octavo, noveno y décimo grados. El propósito de este trabajo fue diseñar, aplicar y validar una estrategia metodológica interactiva a través de la lúdica para lo cual se ha dividido este trabajo en varias secciones: la *primera*, muestra los elementos encontrados dentro de la problemática de las Ciencias Naturales en torno a la metodología de impartir esta asignatura y mostrar la justificación de este proyecto, para después indicar los objetivos generales y específicos. La *segunda* parte fue estructurada y enlazada con los principales conceptos que giran en torno del tema de este Proyecto de Investigación y Desarrollo, para en una *tercera* parte utilizar una metodología adecuada que permita sostener cualitativamente y cuantitativamente este trabajo, utilizando para ello encuestas y entrevista. Al encontrar los argumentos para crear un juego de mesa se buscó aplicar un método de diseño industrial y gráfico que permita la creación del mismo. Posteriormente a esto se logró la validación del juego de mesa con estudiantes y profesores del área de Ciencias Naturales. Esta herramienta permitió corregir aspectos que pasaron desapercibidos en la etapa de conceptualización y construcción del mismo, para finalmente lograr una herramienta interactiva que ocupa una metodología de aprendizaje agradable y entretenida para los jóvenes estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales. Finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones respectivas.