



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



**JUEGO DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE
DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO EN ESTUDIANTES DE
PRIMER AÑO**

www.bdigital.ula.ve

Autoras: Licda. Dugarte Yoleyda
Licda. Guerrero Cherly
Tutora: Prof. Ivón Rivera

MÉRIDA, OCTUBRE 2013



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



**JUEGO DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE
DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO EN ESTUDIANTES DE
PRIMER AÑO**

Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Licenciada en
Educación Mención Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología

Autoras: Licda. Dugarte Yoleyda
Licda. Guerrero Cherly
Tutora: Prof. Ivón Rivera

MÉRIDA, OCTUBRE 2013



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



COMISIÓN DE MEMORIA DE GRADO

Título de la Memoria de Grado: **Juego Didáctico para el fortalecimiento del aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano en estudiantes de primer año.**

Autores: Yoleyda Dugarte Paredes Cherly Liliana Guerrero Vielma	Tutor: Prof. Ivón. M. Rivera. R.
---	----------------------------------

Jurados sugeridos por la Comisión: Prof. Diliiani Rangel. Prof. Lenny Lobo.	Fecha: Mérida, octubre 2013
---	-----------------------------

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, quienes presentan deficiencias en la apropiación del contenido en cuestión. Para dar inicio a la investigación se realizó un diagnóstico que permitiera determinar las principales debilidades en el aprendizaje del contenido. La metodología aplicada es de enfoque mixto, apoyada en un diseño de campo del tipo descriptivo, teniendo como informantes claves 25 estudiantes. Como técnica se utilizó la observación directa y los instrumentos empleados fueron el cuestionario, la hoja de registro y prueba objetiva de conocimiento. Los datos obtenidos en el cuestionario se representaron por medio de tablas y gráficos, igualmente, los resultados de la prueba de conocimiento. Culminada la aplicación del juego didáctico y habiendo evaluado los resultados, se determinó que el juego lúdico es una estrategia de aprendizaje idónea para generar aprendizaje significativo de los sistemas del cuerpo humano.

Descriptores: Sistemas del cuerpo humano, diagnóstico, estrategias de aprendizaje, juegos lúdicos, fortalecimiento.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios todopoderoso por habernos permitido lograr esta meta.

A nuestros padres por darnos apoyo siempre, por la paciencia, por su amor y consideración, les agradeceremos eternamente.

A la Licenciada Ivón Rivera, nuestra asesora, por su paciencia e inmensa ayuda, Dios le pague.

A la Licenciada Celina Dugarte por su valiosa colaboración y consejos para la realización de la investigación.

A nuestras familias por ser incondicional con nosotras.

Al Licenciado Rosman Varela por su contribución en el cálculo de los Coeficientes de Proporción de Rango.

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la ejecución de este trabajo, a todos ellos, nuestra gratitud.

DEDICATORIA

A nuestros hijos, que les sirva de ejemplo.

www.bdigital.ula.ve

INDICE GENERAL

	Página
Resumen.....	i
Agradecimientos.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Índice General.....	iv
Índice de Tablas.....	vi
Índice de Gráficos.....	vii
Índice de Figuras.....	viii
Introducción.....	3
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.2 Objetivos de la investigación.....	10
1.3 Justificación de la investigación.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	13
2.2 Bases teóricas.....	16
2.2.1 Aprendizaje.....	16
2.2.2 Teorías pedagógicas.....	19
2.2.3 Constructivismo en el aprendizaje de las ciencias.....	23
2.2.4 Teorías que apoyan las actividades lúdicas.....	24
2.2.5 Métodos de aprendizaje.....	25
2.2.6 Didáctica.....	28
2.2.7 Estrategias didácticas.....	30
2.2.8 Didáctica de la Ciencia.....	32
2.2.9 Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales.....	34
2.2.10 Estrategias lúdicas.....	35
2.2.11 La asignatura: Estudios de la Naturaleza.....	43

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación.....	48
3.2 Diseño de la investigación.....	49
3.3 Población y Muestra.....	50
3.4 Técnicas de recolección de datos.....	51
3.5 Validez y Confiabilidad del instrumento.....	52
3.6 Técnicas de análisis de datos.....	54
3.7 Sistema de Variables.....	55

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Diagnóstico.....	61
4.2 Construcción del juego didáctico.....	78
4.2.1 Estructura del juego.....	79
4.3 Ejecución del juego.....	81
4.3.1 Inicio del juego.....	81
4.3.2 Desarrollo del juego.....	82
4.3.3 Finalización del juego.....	84
4.3.4 Observación de los estudiantes durante la ejecución del juego.....	84
4.4 Aplicación de prueba objetiva de conocimiento.....	85

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	89
5.2 Recomendaciones.....	91
Referencias.....	93
Anexos.....	101

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Operacionalización de variables.....	56
Tabla 2. Frecuencia y porcentaje: Indicador dominio cognitivo.....	62
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje: Indicador dominio cognitivo del sistema digestivo.....	63
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje: Indicador dominio cognitivo del sistema excretor.....	64
Tabla 5. Frecuencia y porcentaje: Indicador dominio cognitivo del sistema circulatorio.....	66
Tabla 6. Frecuencia y porcentaje: Indicador dominio cognitivo del sistema respiratorio.....	67
Tabla 7. Frecuencia y porcentaje: Indicador avance del aprendizaje.	69
Tabla 8. Frecuencia y porcentaje: Indicador relación con el ambiente.....	70
Tabla 9. Frecuencia y porcentaje: Indicador Uso de experiencias previas.....	71
Tabla 10. Frecuencia y porcentaje: Indicador Estrategias lúdicas.....	72
Tabla 11. Frecuencia y porcentaje: Indicador Didáctica lúdica.....	73
Tabla 12. Frecuencia y porcentaje: Indicador Aprendizaje significativo.....	74
Tabla 13. Frecuencia y porcentaje: Indicador Método de aprendizaje.....	75
Tabla 14. Frecuencia y porcentaje: Indicador Juegos lúdicos.....	76
Tabla 15. Frecuencia y porcentaje: Indicador Trabajo cooperativo y Valor del aprendizaje.....	77
Tabla 16. Calificación, Frecuencia y Porcentaje: Prueba objetiva de conocimiento.....	86
Tabla 17. Resultados aplicación prueba objetiva de conocimiento.....	87

INDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1. Dominio cognitivo de los sistemas del cuerpo humano.....	62
Gráfico 2. Dominio cognitivo del sistema digestivo.....	63
Gráfico 3. Dominio cognitivo del sistema excretor.....	65
Gráfico 4. Dominio cognitivo del sistema circulatorio.....	66
Gráfico 5. Dominio cognitivo del sistema respiratorio.....	68
Gráfico 6. Avance del aprendizaje	69
Gráfico 7. Relación con el ambiente	70
Gráfico 8. Uso de experiencias previas.....	71
Gráfico 9. Estrategias lúdicas.....	72
Gráfico 10. Didáctica lúdica.....	73
Gráfico 11. Aprendizaje significativo.....	74
Gráfico 12. Método de aprendizaje.....	75
Gráfico 13. Juegos lúdicos.....	76
Gráfico 14. Trabajo cooperativo y Valor del aprendizaje.....	77
Gráfico 15. Resultados aplicación de prueba objetiva de conocimiento.....	87

INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Elaboración del juego. Trazado de figuras.....	79
Figura 2. Pintando y armando el juego.....	80
Figura 3. Juego culminado.....	80
Figura 4. Realización de fichas y comodín.....	81
Figura 5. Inicio del juego.....	82
Figura 6. Desarrollo del juego y evaluación cualitativa.....	83
Figura 7. Desarrollo del juego y evaluación cualitativa.....	84
Figura 8. Finalización del juego.....	84
Figura 9. Aplicación de prueba objetiva de conocimiento.....	87

www.bdigital.ula.ve

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje es un acto voluntario por lo que demanda de los estudiantes, disposición para lograr que se consolide, igualmente, la manera en que se estructura la información que conforma el contenido es clave ya que es relevante presentar las relaciones entre conceptos, además, es imperiosa la presencia de un docente que cumpla el rol de mediador, que proporcione un encuentro efectivo entre el estudiante y el contenido.

Sin embargo, algunas veces se registran inconvenientes que obstaculizan el aprendizaje de ciertos contenidos por parte de los estudiantes, en ese sentido, la Educación Bolivariana demanda una escuela capaz de formar individuos con un pensamiento activo, crítico, reflexivo y creador para poder enfrentar las distintas exigencias y tareas que la sociedad le plantea actualmente, de allí, la enorme responsabilidad de los docentes junto a la familia, la comunidad y el entorno, en la formación de individuos aptos, competentes y responsables.

En el mismo orden de ideas, Cabrera, Hernández, Reyes y Morales (2005), señalan “es necesario que el hombre posea conocimientos, habilidades y valores que le permitan desenvolverse en la sociedad, por lo tanto, se hace imprescindible enseñarles a aprender” (s/p). Es meritorio rescatar el aspecto actitudinal en el proceso enseñanza-aprendizaje, este hecho no se trata sólo de aprender contenidos y adquirir habilidades y destrezas sino también de practicar valores y buenas costumbres.

En este sentido, los estudiantes no deben considerarse exclusivamente reproductores de conocimiento sino que durante el trascurso del proceso enseñanza-aprendizaje, los estudiantes deben practicar los valores, justificando la relevancia de la convivencia satisfactoria con sus semejantes dentro y fuera del aula.

Así, el proceso enseñanza-aprendizaje lo protagonizan en primera instancia, los estudiantes junto al docente, quien es el encargado de la

planificación de la enseñanza para que aquellos posteriormente, aprendan, una vez planificadas las estrategias en virtud del contenido, el contexto, las necesidades y los intereses; el docente las ejecuta en conjunto, supervisando el desarrollo de las distintas fases del aprendizaje; los estudiantes deben estar en la capacidad de relacionar el contenido nuevo que se les presenta con los conocimientos previos que poseen, construyendo así, su propio conocimiento.

Actualmente, los estudiantes demandan de los docentes, específicamente los de ciencias, la aplicación de estrategias renovadoras, que estimulen su curiosidad por investigar, experimentar, descubrir, de forma amena. En consecuencia, los juegos didácticos constituyen una estrategia valiosa para fomentar el aprendizaje significativo de los estudiantes, ya que conjuga los contenidos a aprender con la recreación porque el juego entretiene y divierte.

En la presente investigación se aplicará un juego didáctico fundamentado en las concepciones pedagógicas actuales, el mismo será utilizado con la finalidad de dar respuesta a una problemática presente en las clases de Estudios de la Naturaleza de primer año de Educación Media General de un Liceo Bolivariano ubicado en el municipio Arzobispo Chacón del Estado Mérida, dada la dificultad que presentan los estudiantes en relación al aprendizaje de los contenidos concernientes a los sistemas del cuerpo humano.

El trabajo que a continuación se presenta, está conformado por cinco capítulos:

Capítulo I. Involucra el planteamiento del problema, se ubica el contexto en el que se desarrolla la situación estudiada, fundamentada en la revisión documental del tema en estudio. Se establecen los objetivos: general y específicos y la justificación de la misma.

Capítulo II. Conformado por los antecedentes y las bases teóricas de la investigación; aquellas investigaciones que se han realizado anteriormente y

que están relacionadas con la problemática en cuestión y el marco teórico en el que se apoya la investigación, respectivamente.

Capítulo III. Marco Metodológico, es la descripción de la metodología utilizada para llevar a cabo la presente investigación, se describe la población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez de éstos y los procedimientos para los análisis de los mismos.

Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados, incluye los resultados obtenidos en la investigación y su respectivo análisis.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones, las conclusiones comprenden las consideraciones deducidas al evaluar los resultados obtenidos en la investigación, mientras que las recomendaciones reflejan sugerencias a ser tomadas en cuenta para la realización de futuras investigaciones.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Este capítulo comprende la descripción de la situación problemática que concierne a esta investigación, los objetivos, tanto general como específicos establecidos con la finalidad de dar solución al problema; y la justificación que muestra la relevancia del tema, es decir, el aporte que contribuye a fortalecer el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano en estudiantes de primer año.

1.1 Planteamiento del problema

Durante las últimas décadas se han producido cambios significativos en la ciencia y tecnología, en cuanto a producción, acceso a la información y conocimiento. El sistema educativo no escapa de ninguna manera a estos cambios, pues debe avanzar al mismo ritmo en que evoluciona todo a su alrededor.

Ante esta situación, la educación en la dinámica de la sociedad actual y en su transición hacia el nuevo milenio exigió al Estado venezolano una redimensión de las políticas educativas, tomando en cuenta las transformaciones que enfrenta el hombre del siglo XXI, con la finalidad de lograr una verdadera formación integral, cuyo resultado sea formar ciudadanos que asuman con responsabilidad, compromiso y dignidad, los cambios generados en la sociedad, tal como lo establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su Artículo 103, el cual, señala: “Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones”.(...)

Del mismo modo, el Ministerio de Educación de Argentina (2006), señala:

Los nuevos escenarios sociales demandan de la escuela una función renovada que permita aumentar las oportunidades de todos los chicos. Para eso, se propone trabajar las preguntas, ideas y modos de conocer la ciencia escolar, incluyendo sistemáticamente estas cuestiones a las clases, brindando ambientes de aprendizaje ricos, estimulantes y potentes que promuevan la curiosidad y el asombro de los alumnos y que favorezcan así, distintas vías de acceso al conocimiento. (p.17).

Por otro lado, el Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007), contempla el programa de Estudios de la Naturaleza, en éste, existen contenidos cuyo nivel de dificultad hace que el docente deba buscar estrategias innovadoras que permitan consolidar en el estudiante un aprendizaje significativo, por cuanto en numerosas oportunidades se convierten en una cantidad de conceptos que el estudiante memoriza y que al poco tiempo olvida, particularmente, en los contenidos relacionados con los sistemas del cuerpo humano; se ha observado por parte de los docentes de la asignatura en años escolares anteriores que algunos estudiantes presentan debilidades cognitivas en cuanto al aprendizaje del contenido de los sistemas del cuerpo humano conllevando a un bajo rendimiento académico, tales debilidades podrían relacionarse con el entorno donde los estudiantes viven y se desenvuelven, bien sea cultural, educativo, familiar, social y/o personal.

Tal es el caso de los estudiantes de un Liceo Bolivariano ubicado en el municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, donde se han observado debilidades cognitivas en el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano, conduciendo a un bajo rendimiento en el aprendizaje, de acuerdo a lo señalado por el docente de la asignatura Estudios de la Naturaleza.

En concordancia con lo anteriormente planteado, a los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano ubicado en Canaguá, municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, se les dificulta explicar, confrontar ideas y construir nuevos conceptos con respecto a los sistemas del cuerpo humano, entre otros contenidos, este hecho se basa en observaciones realizadas por

el docente de la asignatura Estudios de la Naturaleza. Tal debilidad en el aprendizaje, pudiera ser debido a la falta de aplicación de estrategias innovadoras puesto que tales contenidos no son explicados a través de situaciones reales o con ejemplos de la vida cotidiana u otras estrategias y/o recursos que motiven al estudiante y le ayuden a captar con mayor facilidad, de hecho en algunas ocasiones el docente se basa sólo en clases magistrales para explicar los contenidos, según lo expresan los estudiantes de primer año del Liceo Bolivariano, ubicado en Canaguá.

De hecho, e en algunas oportunidades los estudiantes del Liceo Bolivariano manifiestan al docente la utilización de métodos innovadores para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano, un ejemplo de tales métodos lo constituyen los juegos didácticos, donde los estudiantes por experiencias previas de otras áreas de aprendizaje, han mostrado mayor atención a esta estrategia y mantenido interés, además, el rendimiento académico se ha fortalecido, estas evidencias han sido reveladas por informantes claves de la institución educativa.

Es por ello que los juegos didácticos se plantean como una posible solución ya que permiten desarrollar la creatividad, el compartir grupal, entre otros, además la información captada por los sentidos de los estudiantes, se incorpora y modifica los esquemas mentales preexistentes del contenido de los sistemas del cuerpo humano, conllevando al aprendizaje efectivo.

Por tal motivo, Chacón (2008), afirma:

La actividad lúdica es atractiva, capta la atención de los estudiantes hacia la materia. Los juegos requieren de la comunicación, provocan y activan los mecanismos de aprendizaje. La clase se impregna de un ambiente lúdico y permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje. Con el juego, los docentes dejan de ser el centro de la clase, los “sabios” en una palabra, para pasar a ser facilitadores, conductores del proceso de enseñanza- aprendizaje, además de potenciar con su uso el trabajo en pequeños grupos o parejas. (p.2).

Así, el juego didáctico de los sistemas del cuerpo humano permitirá en los estudiantes aprender el contenido al momento que se recrean, resaltando el valor de la participación individual y grupal, así como también la integración docente-estudiantes, a través del intercambio de ideas, afectividad, práctica de valores como el respeto, amistad, compañerismo, trabajo en equipo, llevando a una comunicación efectiva entre los estudiantes, facilitando el aprendizaje social.

Por tal razón, en este estudio se aplicará un juego didáctico que conlleve a un fortalecimiento del aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano, que el estudiante pueda internalizar lo aprendido, relacionarlo con su entorno, y así obtener un mejor rendimiento académico en la asignatura de Estudios de la Naturaleza.

De acuerdo a esta problemática, se han formulado las siguientes preguntas:

- ¿Qué conocimiento poseen los estudiantes de primer año de Educación Media General de un Liceo Bolivariano sobre los sistemas del cuerpo humano?

- ¿De qué manera los juegos didácticos fortalecen el proceso de aprendizaje en los estudiantes de primer año de Educación Media General de un Liceo Bolivariano sobre los sistemas del cuerpo humano?

- ¿Qué juego didáctico será el más apropiado para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de Educación Media General de un Liceo Bolivariano sobre los sistemas del cuerpo humano, según el diagnóstico realizado?

1.2 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el conocimiento sobre los sistemas del cuerpo humano que poseen los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

Determinar los sistemas del cuerpo humano que presentan mayor dificultad de aprendizaje los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, según diagnóstico.

Elaborar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

Aplicar el juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

Evaluar los resultados obtenidos con la aplicación del juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

1.3 Justificación de la investigación

Esta investigación se enmarca dentro del contexto educativo por cuanto se encuentra inmerso en los procesos de la didáctica de los Estudios de la Naturaleza, en este sentido, Mattos (1974), establece: “marcando pautas de racionalidad que ayudan a que surja y se desarrolle el pensamiento científico, el cual es social y público, ya que la didáctica es la técnica de enseñar en todos sus aspectos prácticos y operativos”. (p.12).

La investigación propone a través de la aplicación de un juego didáctico, fortalecer el proceso de aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano como contenido de Estudios de la Naturaleza, y así contribuir a lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de primer año de Educación Media General para mejorar el rendimiento académico.

De la misma manera, el juego didáctico contribuye a que el estudiante aprenda a conocer y a comprender los sistemas del cuerpo humano, su estructura, su funcionamiento e importancia mediante la aplicación de estrategias lúdicas que contribuyan a un desarrollo cognitivo eficaz por parte de los estudiantes.

Asimismo, se pretende que el estudiante aprenda a orientarse en el tiempo y en el espacio; observar a través del uso de los sentidos; describir y comparar los distintos sistemas del cuerpo humano, igualmente, reflexionar acerca de la resolución de problemas.

Por otra parte, se intenta que el estudiante manifieste actitudes científicas, al tiempo que experimente satisfacción al realizar actividades al aire libre,

trabaje en equipo, respete las ideas de los demás y pueda comunicarse en forma oral, escrita, gestual y corporal.

La presente investigación tiene una importancia educativa ya que pretende que las y los estudiantes asimilen, adquieran y coloquen en práctica los conocimientos sobre los sistemas del cuerpo humano, construyendo las bases teóricas sobre estos contenidos, imprescindibles para su formación integral y en los que pudieran apoyarse si en el futuro, deciden estudiar una carrera vinculada al área de la salud, como Medicina, Farmacia, Bioanálisis, entre otras.

Del mismo modo, la investigación es relevante, ya que se intenta fortalecer el aprendizaje en los estudiantes de primer año de Educación Media General de un Liceo Bolivariano ubicado en el municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, debido a ciertas dificultades para aprender algunos contenidos de Estudios de la Naturaleza, específicamente el de los sistemas del cuerpo humano.

Mediante este estudio se pretende realizar un diagnóstico para determinar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre los sistemas del cuerpo humano y aplicar un juego didáctico que contribuya a fortalecer su aprendizaje con la finalidad de que los estudiantes se interesen por la asignatura, mejore su rendimiento académico, a la vez, que tal actividad se convierta en una contribución valiosa para otras instituciones educativas si se presentase una problemática similar.

Además, es importante destacar que este trabajo de investigación representa una contribución para los docentes del área mencionada, quienes podrían tomar como punto de referencia los resultados encontrados para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales, particularmente en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El siguiente capítulo contempla primeramente, los antecedentes de la investigación que consisten en trabajos de investigación que se han efectuado previamente al que se está realizando y que están vinculados con el objeto de estudio de la investigación, además, comprende las bases teóricas que le dan sustento a la misma.

De esta manera, las bases teóricas consisten en la estructura formada por elementos relevantes como enunciados, teorías, técnicas, que le van a otorgar validez a los resultados obtenidos en la investigación.

2.1 Antecedentes de la investigación

Existen investigaciones que involucran distintos aspectos de los procesos enseñanza y aprendizaje del área de Estudios de la Naturaleza, así como la atención que últimamente se le ha brindado a esta temática, propiciando el desarrollo no sólo de investigaciones sino también de modelos y propuestas para incorporar juegos didácticos innovadores, interactivos y dinámicos que contribuyan a despertar en el estudiante, el interés por el aprendizaje de ésta área, tal como lo demuestran las investigaciones que a continuación se presentan:

Izarra (2004), desarrolló un estudio denominado “Estrategias metodológicas para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología”, implementando las estrategias metodológicas que permitan optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Biología en los y las estudiantes de 1^{er} año de ciencias de la Unidad Educativa “Creación Ejido 2001” del municipio Campo Elías del estado Mérida. Este

trabajo se basó metodológicamente en una investigación cualitativa bajo el enfoque de la investigación acción-participante. La investigación arrojó los siguientes resultados que los y las estudiantes poseían bajo interés hacia la materia Biología, así como poca motivación en la utilización de estrategias metodológicas en la enseñanza por parte de los docentes de la asignatura. La investigación obtuvo las siguientes conclusiones, los docentes deben aplicar estrategias que desarrollen en los y las estudiantes interés por la materia Biología y recomendar a otros docentes la utilización de nuevas estrategias metodológicas en su proceso de enseñanza.

En relación con la presente investigación, el estudio anterior sugiere que el docente debe utilizar estrategias innovadoras que motiven a los estudiantes a desarrollar los contenidos de la asignatura de Biología, con mayor dedicación, una estrategia transformadora la constituyen los juegos didácticos ya que induce a la motivación, a la comunicación asertiva, a la recreación, incrementando el interés por la asignatura.

De igual manera, Dávila (2006), desarrolló un trabajo de investigación denominado “La motivación en el contexto educativo de las ciencias naturales en educación básica”, la misma tuvo como finalidad desarrollar acciones que motiven a los y las estudiantes del séptimo grado, sección “1” en el aprendizaje de Estudios de la Naturaleza en el Liceo Eutimio Rivas, municipio Antonio Pinto Salinas del estado Mérida, la investigación se enmarcó en el paradigma cualitativo, siguiendo el método de investigación acción, la investigación arrojó los siguientes resultados que en la actualidad el proceso educativo del área de Estudios de la Naturaleza está basado en la memorización de palabras, fórmulas y símbolos sin comprender su verdadero significado mientras que las estrategias diseñadas pretenden producir un aprendizaje real y auténtico que prepare al educando para enfrentar los problemas prácticos de la vida. El autor concluyó que los docentes deben desarrollar acciones didácticas para que el proceso enseñanza-aprendizaje

de la Biología se produzca de manera efectiva, sin que haya memorización de contenido.

Es importante resaltar que el autor propone que los docentes utilicen acciones didácticas que motiven a los y las estudiantes de séptimo grado (primer año), al aprendizaje de los contenidos de Estudios de la Naturaleza, siendo los juegos didácticos una estrategia de enseñanza diseñada especialmente para producir un proceso de aprendizaje efectivo en los y las estudiantes

En este mismo orden de ideas, Barreto (2006), realizó una investigación titulada “Estrategias motivadoras para la enseñanza de la asignatura Estudios de la Naturaleza”, que tuvo por objetivo proponer estrategias motivadoras para la enseñanza de Estudios de la Naturaleza de séptimo grado en el Liceo Félix Román Duque del municipio Tovar del estado Mérida.

La misma se apoyó en un estudio de campo de carácter descriptivo bajo la modalidad de proyecto factible; en una población conformada por tres docentes y ochenta y tres estudiantes a quienes aplicó una encuesta. La investigación arrojó los siguientes resultados, los docentes no desarrollan estrategias innovadoras que permitan al estudiante obtener un aprendizaje significativo del área de Estudios de la Naturaleza. La autora concluyó que se sugiere a los docentes la utilización de estrategias innovadoras para que los estudiantes mejoren su rendimiento académico y se motiven e interesen por el área de Estudios de la Naturaleza.

La investigación antes mencionada sugiere la utilización de estrategias motivadoras de enseñanza por parte del docente en el área de Estudios de la Naturaleza, tal es el caso de la aplicación de juegos didácticos, los cuales permiten a los estudiantes alcanzar un aprendizaje significativo de los contenidos de dicha área.

Por su parte, Bencomo y Rangel (2009), llevaron a cabo una investigación titulada “El juego como estrategia didáctica en la enseñanza de la química en el nivel medio y diversificado”, este estudio tuvo como objetivo desarrollar juegos didácticos para la enseñanza de los contenidos de química dirigidos a los estudiantes del subsistema secundario, en dos instituciones educativas, ubicadas en las ciudades de El Vigía y Santa Elena de Arenales, estado Mérida. La investigación se realizó bajo la modalidad de tipo cualicuantitativa y de campo descriptiva. La población objeto de estudio estuvo conformada por dos docentes y noventa y siete estudiantes entre el grupo control y el experimental. Los instrumentos utilizados para la recolección de la información fueron el cuestionario, la guía de observación y la hoja de registro. Las autoras señalaron que el juego didáctico es una herramienta valiosa, permite la apropiación del conocimiento de una manera más divertida y amena para el estudiante, despierta la creatividad y aumenta el rendimiento académico.

Las investigaciones antes mencionadas generan aportes importantes a este estudio en relación a la inminente necesidad de aplicar juegos didácticos cuya finalidad primordial es brindar a los y las estudiantes, las herramientas necesarias para que haya un aprendizaje significativo en cuanto a los contenidos de Estudios de la Naturaleza.

2.2 Bases teóricas

Las bases teóricas implican el desarrollo amplio de conceptos relacionados con el problema planteado con la finalidad de sustentarlo.

2.2.1 Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso de interacción social, holístico, consciente e individual, en que el individuo aprende de manera autónoma, creando nuevos

esquemas, reorganizando su estructura cognitiva, relacionando lo que ya sabe, con la nueva información que se le presenta, conllevando al aprendizaje significativo.

En este sentido, Tapia (1991) (citado por Díaz y Hernández, 1999), establece:

El contexto del aprendizaje depende de las acciones del profesor, él es quien decide qué información presentar, cuándo y cómo hacerlo; qué objetivos proponer; qué actividades planificar; qué mensaje dar a los alumnos, antes, durante y después de distintas tareas; cómo organizar las actividades de forma individual cooperativa o competitiva; qué y cómo evaluar; cómo comunicar a los alumnos los resultados de las evaluaciones, qué uso hacer de la información recogida. (p.12).

Es por ello que el docente debe partir desde la concepción de que el estudiante es activo, que aprende de manera significativa, centrándose en elaborar y organizar experiencias didácticas que logren esos fines, no dedicarse a enseñar solamente información ni en tomar un papel único en relación con la participación de los estudiantes, además, el docente debe preocuparse por el desarrollo, inducción y enseñanza de habilidades o estrategias cognitivas, es decir, debe permitir a los estudiantes experimentar y reflexionar sobre tópicos definidos o que surjan de las inquietudes de los mismos con una retroalimentación continua. Es por esto que el docente ejerce un papel importante y decisivo en el proceso de aprendizaje, llevando al estudiante a relacionar lo que ya sabe con lo que quiere saber, además, debe preocuparse no solamente por los contenidos que se van a enseñar sino de la manera cómo va a proporcionar la información.

De la misma manera, el aprendizaje es un proceso de construcción propia, que se va produciendo día a día como resultado de la interacción del sujeto con sus disposiciones internas y el medio que lo rodea. Existen múltiples definiciones de aprendizaje, en consecuencia:

Kimble (1969), (citado por Guzmán, 1974), afirma:

El aprendizaje consiste en cambios a largo plazo producto de la práctica. Los cambios se conservan y están disponibles para ser utilizados cuando la ocasión lo exija. El aprendizaje lo que hace es capacitar al organismo para la ejecución futura de un determinado acto. (p.108).

Para esta investigación, se considera que el aprendizaje son cambios que se producen en el individuo de manera consciente, holística, facilitando mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia, el aprendizaje significativo, igualmente, es una actividad consciente, para aprender el contenido de los sistemas del cuerpo humano, tanto las estrategias de enseñanza como de aprendizaje deben ser las idóneas, planificar trabajos prácticos es imprescindible, así como también el uso de ilustraciones, de analogías, que ayuden a los y las estudiantes a enfrentarse al contenido desde otra perspectiva.

Para esta investigación, el aprendizaje social, es importante y en ese sentido, Bandura (citado por Estramiana, 1995), en su teoría, indica “el aprendizaje no se da como consecuencia del refuerzo, sino de forma vicaria, es decir, por observación de otras personas, anticipando las consecuencias de la propia conducta” (p. 47).

Igualmente, en este estudio los estudiantes son partícipes de la actividad lúdica en la medida que el juego se va desarrollando, imitando comportamientos de los demás compañeros.

De la misma manera, Vigotsky (1978), citado en Pozo (1989), señala: “el vector de desarrollo y del aprendizaje iría desde el exterior del sujeto al interior, sería un proceso de internalización o transformación de las acciones externas, sociales, en acciones internas, psicológicas”. (p.196).

En este orden de ideas, se considera de gran valor el trabajo en grupo, compartir ideas, confrontarlas, llegar a acuerdos; realizando estas actividades, además de construir aprendizaje, se afianzan valores como tolerancia, respeto hacia los demás y hacia sus ideas; no obstante, para que

el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano se genere, se necesita que los y las estudiantes de primer año estén dispuestos a aprender.

2.2.2 Teorías pedagógicas

El proceso de aprender puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen diversas teorías del aprendizaje.

La teoría Conductista es el estudio de experiencias internas a través de métodos mecanizados, desarrollando procesos repetitivos. Para el conductismo, enseñar significa ordenar las contingencias de reforzamiento para que cualquier contenido pueda ser enseñado si se programa acertadamente, basada en el análisis de las respuestas y en qué forma serán reforzadas.

De acuerdo a Pozo (1989), “la perspectiva conductista, formulada por Skinner, I. Pavlov y Thorndike, explica el aprendizaje como un cambio de comportamiento de la conducta animal en función de las variaciones del entorno. El aprendizaje es el resultado de la asociación de estímulos y respuestas”. (p.28).

Tal aprendizaje es evidente en algunas instituciones educativas, específicamente en un Liceo Bolivariano ubicado en el municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, donde se observa la enseñanza de las ciencias en forma memorística, como el caso de Matemáticas, Física, Química y Biología.

Según Hilgard y Bower (1973), (citado por Guzmán, 1974):

El aprendizaje se refiere al cambio en la conducta de un sujeto ante una situación encontrada debido a sus repetidas experiencias con esa situación, siempre y cuando pueda probarse que el cambio no puede explicarse en base a las tendencias innatas de respuesta, la maduración o cambios temporales del sujeto (por ejemplo, fatiga, drogas, entre otros).(p.111).

De acuerdo a lo anterior, el aprendizaje es la conducta que resulta de la práctica repetitiva y mecánica de determinada situación, regida por las condiciones del ambiente.

Según la teoría conductista, las formas complejas del comportamiento, las emociones, los hábitos e incluso el pensamiento y el lenguaje se analizan como cadenas de respuestas simples que pueden ser observadas y medidas. La causa-estímulo provoca una reacción seguida de una serie de movimientos, y esa provocación se repite una y otra vez hasta que el estudiante halle la respuesta y se adapte al reflejo condicionado. Los cambios de conducta se dan en función de estímulos determinados y la enseñanza se centra en el estímulo-respuesta.

Del mismo modo, el juego didáctico es una estrategia que contribuye a minimizar la concepción Conductista, resalta la educación activa, bidireccional, donde el estudiante es partícipe del proceso educativo, por lo tanto, se genera aprendizaje significativo. Posteriormente, surgió la teoría del constructivismo, que se opone totalmente a la teoría conductista.

2.2.2.1 El constructivismo

Desde la perspectiva de las teorías cognitivas, “el constructivismo es una teoría que equipara al aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias” (p.17) Bednar et al. (1991), (citado por Ertmer y Newby, 1993).

El constructivismo se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones es promover los procesos de crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura del grupo al que pertenece, estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del estudiante en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva.

Del mismo modo, Jonassen (1991), (citado por Ertmer y Newby, 1993), señala:

Los constructivistas consideran que la mente filtra lo que nos llega del mundo para producir su propia y única realidad, en consecuencia, los constructivistas no niegan la existencia del mundo real, sostienen que lo que conocemos de él nace de la propia interpretación de las experiencias. (p.17).

Asimismo, el constructivismo afirma que el aprendizaje es una definición individual de la realidad, en este sentido, el aprendizaje del contenido de los sistemas del cuerpo humano, es una construcción propia de cada estudiante, en la que se rechaza al mismo como receptor o reproductor de los saberes culturales, así como tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizajes específicos.

Del mismo modo, el estudiante es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, es quien reconstruye los saberes y puede ser sujeto activo cuando manipula, explora, descubre o inventa.

Por su parte, Ertmer y Newby, (1993) afirman que:

Los humanos crean significados, no los adquieren. Los estudiantes no transfieren el conocimiento del mundo externo hacia su memoria; sino construyen interpretaciones personales del mundo, basados en las experiencias e interacciones individuales, por lo tanto, las representaciones internas están constantemente abiertas al cambio (p.17).

Así, el aprendizaje es una interpretación personal creada por el estudiante, una concepción individual que está vinculada a sus experiencias previas y a las condiciones del medio que lo rodea, las de su contexto.

En este sentido, Coll y colaboradores (1999), establecen:

El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad. Para la concepción constructivista aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender. Esa elaboración implica

aproximarse a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprehenderlo; no se trata de una aproximación vacía, desde la nada, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que presumiblemente pueden dar cuenta de la novedad. (p.9).

Respecto a lo anteriormente señalado, en el modelo constructivista, el estudiante es el protagonista porque es él quien va a aprender, apoyándose en los conocimientos previos que posee, relacionándolos con la nueva información para construir nuevos conceptos, interpretando la realidad para generar su propio conocimiento. Entre las teorías que explican la construcción del conocimiento y que serán consideradas en este estudio se encuentran:

2.2.2.1.1 Constructivismo social

Esta teoría fue propuesta por Lev Vigotsky: el sujeto interactúa con otras personas. Vigotsky determina que existe una interacción social entre los que aprenden (estudiantes), llamados actores sociales y desde ahí se genera una actividad psíquica interna, afirmando que los significados provienen del medio social externo pero deben ser asimilados o internalizados. Pozo, 1989 (p.218).

2.2.2.1.2 Constructivismo humano. Aprendizaje significativo

Constructivismo humano, el aprendizaje es significativo para el estudiante, surge del aporte de Ausubel, Novak y Hanesian (1987). Estos autores postulan que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva, con la intención de superar los límites de la enseñanza tradicional (memorística y acumulativa), sólo habrá aprendizaje significativo cuando exista interacción entre los conocimientos nuevos con los previos,

seguida de la adaptación al contexto del individuo y que posteriormente será funcional en el momento que se requiera.

Del mismo modo, Pozo (1989), considera la Teoría del Aprendizaje significativo como una “teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje concebido en un contexto escolar” (p.220).

Esta investigación pretende lograr aprendizaje significativo de los sistemas del cuerpo humano en los y las estudiantes de primer año mediante la aplicación de un juego didáctico diseñado para tal fin, que el aprendizaje trascienda lo memorístico para que los y las estudiantes puedan utilizarlo en otros contextos o situaciones, construyendo, creando conceptos que se elaboran de forma autónoma. Por otro lado, los conocimientos previos que poseen los y las estudiantes sobre los sistemas del cuerpo humano son relevantes porque van a servir de apoyo para la comprensión y serán claves para el logro del aprendizaje significativo, una vez aplicado el juego didáctico.

2.2.3 Constructivismo en el aprendizaje de las ciencias

En el proceso de enseñanza de las ciencias, los facilitadores son parte primordial en el aprendizaje de los estudiantes ya que se requiere de ellos, innovación, creatividad, actitud dispuesta a nuevos cambios, para responder no sólo a lo que establecen las propuestas didácticas, sino también, para integrar las características del ambiente en el que se desarrollan los y las estudiantes como entes sociales, culturales, holísticos. De la misma manera, Ruíz (2007), afirma: “los docentes no son simples transmisores de conocimientos, son individuos que poseen conocimientos pedagógicos, didácticos y disciplinares que le permiten fortalecer la realidad educativa” (p.47), es decir son protagonistas relevantes en el desarrollo de la enseñanza de las ciencias.

El mismo autor asevera:

La ciencia se sigue asumiendo como un agregado de conocimientos, pero que está más cercano al estudiante, pues en la realidad que observa en su ambiente cotidiano, él encuentra todo el conocimiento (información) que requiere para su desenvolvimiento en y fuera de la escuela y, por tanto, es un producto natural del desarrollo de la mente del educando.(p.48).

De esta manera, el estudiante es un ente activo, equipado con conocimientos previos, una persona que puede plantear sus concepciones frente a la información que puede encontrar, por ejemplo, a partir de actividades de investigación, construyendo así, su propio aprendizaje.

2.2.4 Teorías que apoyan las actividades lúdicas

Entre las teorías que intentan dar explicación a las actividades lúdicas se encuentran:

De acuerdo a Omeñaca y Ruíz (2005), la Teoría intelectual de Piaget, afirma que “la actividad lúdica es reflejo de las estructuras intelectuales propias de cada momento del desarrollo del individuo”. (p.13). De la misma manera, en la Teoría social (Vigotsky), “el individuo se desarrolla en función de los juegos que va practicando”. (p.14).

Igualmente, de la Teoría constructivista (Ausubel), Rivera (2004), establece “el estudiante va construyendo su propio esquema de conocimientos para entender mejor los conceptos” (p.11).

Teoría por descubrimiento (Bruner), según Redondo (2008), “el juego facilita las destreza motrices y la transferencia de habilidades” (p.5), por lo tanto, es una actividad que no tiene consecuencias frustrantes para el estudiante, se justifica por sí mismo, crea estímulo, mediante el cual interioriza lo externo y lo hace parte de él.

En tal sentido, el Sistema Educativo Bolivariano expone que el estudiante debe formarse como ser crítico, reflexivo, integral, social, donde construya su

propio conocimiento, mediante las experiencias, relacionándolas con el entorno en que se encuentre, llevándolo a adquirir un aprendizaje significativo.

Igualmente, Carretero (1993), explica que:

La enseñanza debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer precisamente el proceso constructivo del aprendizaje del estudiante, dando por supuesto que, cuando explicamos alguna noción a los alumnos o éstos la leen en los libros de texto, su comprensión inicial será probablemente mucho más deformada de lo que podríamos suponer a primera vista. Por ello es importante tener en cuenta que el profesor debe prestar atención a las concepciones de los alumnos, tanto a las que posee antes de que comience el proceso de aprendizaje como las que se irán generando durante ese proceso. (p. 57).

Por ello es importante que las concepciones que tiene el estudiante sean consideradas en el presente estudio, debido a que estas metodologías favorecen la apropiación del conocimiento de manera eficiente, estudiando características distintivas de la estructura y función de los sistemas del cuerpo humano, a la vez que se puede comparar un sistema con otro y/o unir los sistemas para obtener un individuo (siguiente nivel de organización), por lo que para los y las estudiantes, inferir la importancia de cada sistema no sería una tarea memorística ni engorrosa, sino de relacionar la información preexistente con la nueva que se le presenta sobre los sistemas del cuerpo humano.

2.2.5 Método de aprendizaje

El método de aprendizaje es la secuencia de pasos que el estudiante lleva a cabo para construir su aprendizaje mediante la experiencia con el contexto en el que vive y se desenvuelve.

De acuerdo a Pérez (2006), el método constructivista, en su sentido más amplio, parte de una premisa: hacer al niño (a), protagonista de su

aprendizaje, que lo construya por sí mismo (a), en contraposición al aprendizaje memorístico.

Esto es un fundamento general que se puede extrapolar al terreno de la didáctica lúdica.

En este sentido, Díaz y Hernández (1999), señalan:

El método constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones es promover los procesos de crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica mediante la participación del estudiante en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructivista. (p.4).

Es por ello que la planificación de la enseñanza es clave en el proceso de construcción de aprendizaje significativo así como el hecho de vincular o insertar el contexto que rodea a los estudiantes a las distintas actividades planeadas en acuerdo docente-estudiantes.

Díaz y Hernández (1999), argumentan:

Desde la perspectiva constructivista, se refuta la idea del estudiante como un reproductor de saberes; tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizajes específicos, sino que es el estudiante el protagonista de su propio aprendizaje porque es capaz de construir su conocimiento de manera autónoma, relacionando el contenido con el entorno en el que se desenvuelve y dentro del que es un ente activo, por lo que se encuentra en capacidad de aplicar lo que aprende, a otras situaciones, resolviendo problemas. (p.6).

La concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales, lo establece Coll (1999), (citado por Díaz y Hernández, 1999):

El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, la actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración, la función del docente es engarzar los procesos de

construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado. (p.5).

En esta investigación se consideran tales ideas ya que a partir de la aplicación del juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano, cada uno de los estudiantes es el encargado de generar su propio conocimiento, ejecutando distintas actividades como escuchar con atención lo que sus compañeros argumentan, realizar analogías, responder las interrogantes, discutir conceptos; para esto se apoya en los conocimientos previos que forman su estructura cognitiva, que al momento de presentársele la nueva información, se ve afectada, debido a que el contenido desconocido se anexará posteriormente a la estructura cognitiva preexistente. Este juego didáctico como actividad práctica, permite que el estudiante establezca relaciones entre los órganos del cuerpo humano con la función que desempeña para la sobrevivencia del individuo, por lo tanto, partiendo del conocimiento de los nombres de los órganos, se busca que el estudiante establezca relaciones demostrativas de los procesos que describe cada uno de los sistemas del cuerpo humano. Aunado a lo anteriormente mencionado, se encuentra la labor del docente como mediador para que el proceso enseñanza-aprendizaje se consolide, en tal sentido, el docente debe representar el rol de guía, de apoyo a lo largo del proceso.

De acuerdo a Orozco, Báez y Méndez (2009): “El paradigma pedagógico constructivista está centrado en la persona y en sus experiencias previas, a partir de las cuales ésta realiza nuevas construcciones mentales” (p. 21). En este sentido, la construcción se produce: cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget), cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky), cuando es significativo para el sujeto (Ausubel).

El juego didáctico de los sistemas del cuerpo humano está enmarcado en el modelo constructivista, ya que los estudiantes interactúan con el material, con los compañeros de clase, considerando las nociones que los demás

exponen, bajo la orientación del docente que enfatizará la importancia de los órganos por el papel que cumple dentro de cada sistema del cuerpo humano.

En última instancia, la construcción del aprendizaje es un acto individual, personal, propio, particular de cada estudiante, es una producción íntima.

En tal sentido, Pozo (1989), establece:

El constructivismo es el enfoque o la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como los afectivos, no es un producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. (p. 214).

En este trabajo de investigación, el método de aprendizaje a utilizar para que los y las estudiantes aprendan los sistemas del cuerpo humano es el método constructivista que va a permitir que aquellos realicen una reconstrucción de su estructura cognitiva en lo que respecta a estos contenidos, apoyados en la existencia de sus conocimientos previos y en la información nueva que se le presenta para que luego, sean capaces de expresar los conocimientos de los sistemas del cuerpo humano aprendidos significativamente, en otro contexto, por ejemplo, en el marco de la asignatura Educación para la Salud, en el hogar, en la comunidad, en el liceo.

2.2.6 Didáctica

La didáctica es la disciplina del saber enseñar para dirigir el aprendizaje, aportando estrategias que permitan facilitarlos, ya que se adapta de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y a las condiciones del contexto.

En relación a este aspecto, Mattos (1974), expresa: “La didáctica es la única entre las ciencias pedagógicas que estudia la técnica de enseñar en todos sus aspectos prácticos y operativos” (p.35).

La didáctica orienta a los estudiantes de forma óptima para que no pierdan el interés por su preparación, mientras que el currículo piensa en el individuo como ser integral, portador de múltiples capacidades.

Ambos, currículo y didáctica, conforman un tándem que sostiene la posibilidad de una educación guiada hacia la liberación de los estudiantes, desde la capacitación y hacia la apertura de la conciencia del ser en la búsqueda de hacerse cada día, más humano a través de la educación.

En el mismo orden de ideas, la didáctica se centra en acciones por parte de los actores sociales, las acciones didácticas describen lo que los individuos hacen en las instituciones educativas.

Sensevy (2007), señala:

La acción didáctica, presenta dos dimensiones particulares, primero, el término aprender evoca a su vez el término enseñar, esto significa que la acción didáctica posee carácter de acción conjunta, fundada en la acción didáctica que es necesariamente conjunta, ya que enseñar, evoca el término aprender, comunicación que tiene lugar a lo largo del tiempo entre el profesor y los alumnos, lo que se traduce en una relación que actualiza la acción y que a la vez es actualizada por la misma.

La segunda dimensión, determina que esta relación está centrada alrededor del saber. Por tal razón, la acción didáctica es una acción conjunta, una relación ternaria entre el saber, el profesor y los alumnos, es orgánicamente cooperativa porque se origina de un proceso comunicativo, por lo tanto, la acción didáctica es una acción dialógica. (p.2).

Es importante resaltar que la didáctica, establece que deben desarrollarse estrategias con el fin de que se consolide el aprendizaje significativo, de ahí, la relevancia de la planificación sistematizada de la enseñanza, que es crucial para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta planificación debe partir del diagnóstico de los intereses y necesidades de los estudiantes.

2.2.7 Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas involucran tanto las estrategias de enseñanza como las de aprendizaje, análogas a una guía de acciones para alcanzar un objetivo relacionado con el proceso enseñanza-aprendizaje.

De la Cruz (2009), afirma que las estrategias de aprendizaje:

Constituyen formas con las que el estudiante cuenta para controlar los procesos de aprendizaje; dependiendo de la técnica que éste use, dependerá el tipo de aprendizaje que se produzca: memorístico o significativo. Cualquiera que sea el tipo de aprendizaje que se produzca, las estrategias ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y a recuperarlo en el momento necesario, lo que ayuda a mejorar el rendimiento escolar. (p.2).

En este caso, se ha escogido la ejecución del juego didáctico como estrategia que permitirá a los estudiantes construir un aprendizaje significativo en relación a los sistemas del cuerpo humano, a la vez, mejoraría su rendimiento académico, en tanto, las estrategias de aprendizaje constituyen la herramienta esencial para que el estudiante de alguna manera internalice lo aprendido.

López (2007), expresa:

La estrategia de enseñanza consiste en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de una clase o un curso, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los estudiantes. Son paleadas por el agente de enseñanza y deben utilizarse de forma inteligente y creativa. (s/p).

En este orden de ideas, las estrategias de enseñanza están centradas en el docente, pretendiendo que el estudiante aprenda y lleve a la práctica el aprendizaje significativo del contenido explicado por el mediador. Entre los tipos de estrategias de enseñanza se encuentran los mapas conceptuales, analogías, redes semánticas, videos y juegos didácticos.

Velázquez y Peña (2013), sostienen que en la actualidad, los pedagogos para resolver tareas adicionales, consecuencia de los problemas sociales,

económicos y pedagógicos que afectan al estudiante, apuestan a los métodos activos y en particular a los juegos didácticos, juegos creativos, y de otros tipos que ayudan a mejorar la planificación del proceso de enseñanza, a incrementar la acción independiente de los estudiantes y a resolver situaciones problemáticas en la actividad práctica (p.30).

Con la aplicación del juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano, se busca utilizar una estrategia atractiva para los estudiantes, que les permita compartir conceptos con los demás, dar a conocer sus conocimientos previos, tomar decisiones, además, disfrutar de la recreación que el juego por sí solo reviste.

En este sentido, Galvañ y Martín (2011), afirman que:

La idea de aplicar el juego en la institución educativa no es una idea nueva, se tienen noticias de su utilización en diferentes países y sabemos además que en el Renacimiento se le daba gran importancia al juego. La utilización de la actividad lúdica en la preparación de los futuros profesionales se aplicó, en sus inicios, en la esfera de la dirección y organización de la economía. El juego, como forma de actividad humana, posee un gran potencial emotivo y motivacional que puede y debe ser utilizado con fines docentes, fundamentalmente en la institución educativa. (s/p).

Así, en el plano educativo, el juego didáctico ostenta un lugar privilegiado porque fusiona aprendizaje y entretenimiento, por lo que a medida que la complejidad del contenido a aprender es mayor, la estrategia a utilizar debe ser especialmente seleccionada para que evidencie las capacidades y habilidades de las que disponen los estudiantes.

Del mismo modo, Galvañ y Martín (2011) indican:

El juego didáctico es una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las

asignaturas; o sea, constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas.(s/p).

Lo expresado anteriormente, indica que el juego didáctico es una estrategia de enseñanza que aplica el docente y propicia en el estudiante un interés por los contenidos, promueve el espíritu creador, hábitos, audacia, así como la creatividad, el sentido crítico-reflexivo, igualmente, fortalece los valores tales como compañerismo, tolerancia, solidaridad y trabajo en equipo además desarrolla la capacidad comunicativa: oral, gestual, escrita.

2.2.8 Didáctica de la Ciencia

La didáctica de la ciencia tiene como finalidad, dirigir el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias específicas, es relevante comprender la ciencia para poder explicar la información originada de las actividades vinculadas a ella, tal saber debe ser trasladado a las instituciones educativas para ser enseñado, discutido, divulgado. La ciencia se orienta a la búsqueda del conocimiento, del saber, por su parte, la didáctica de la ciencia se encarga de planificar la enseñanza de la misma, de manera que el aprendizaje que se produzca en los y las estudiantes sea significativo.

Según Zambrano (2006):

El objeto disciplinar se encuentra en el saber y la manera como es abordado, pero también en cada uno de los conceptos que él ya ha construido. Por ejemplo, la transposición didáctica permite el paso del saber científico al saber enseñado; el contrato didáctico; las expectativas que surgen en la relación estudiante, profesor y saber; el objetivo obstáculo se refiere a las estrategias que el didacta crea para que el estudiante pueda aprender, y la situación didáctica, el conjunto de condiciones que tienen lugar en el aula de clase y que juegan un rol determinante en los procesos de aprendizaje. (p.595).

Del mismo modo, dentro de las ciencias se encuentran las Ciencias Naturales, éstas se encargan de estudiar el mundo natural, es menester

comprender las relaciones entre los principios de cada área, lo que contribuirá a que los y las estudiantes estén en la capacidad de desenvolverse en un mundo que se encuentra en constante cambio.

2.2.8.1 Didáctica de las Ciencias Naturales

Para la enseñanza de las Ciencias Naturales, es relevante, primeramente, considerar a la ciencia una labor, algo vinculado firmemente a la capacidad de los y las estudiantes; sin embargo, numerosas veces los docentes se atienen a cumplir cabalmente con lo que dicta el programa, sin percatarse que no se está produciendo un verdadero conocimiento.

Por ello en cuanto a la ciencia, Gutiérrez-Vásquez (1982), (citado por Gutiérrez y Álvarez, 1993), afirma: “El maestro se concreta a “dar” el conocimiento sin ninguna elaboración en la que los alumnos participen; por lo tanto, el alumno se concreta a escuchar, y escribir, casi nunca se le provee de la oportunidad de “hacer cosas””. (s/p).

De allí, la trascendencia que el docente comprenda lo que es la ciencia para que pueda ser capaz de enseñarlo a sus estudiantes, señalándoles sus aspectos fundamentales, su esencia. Gutiérrez-Vásquez (1982), (citado por Gutiérrez y Álvarez, 1993), señala: “La ciencia es también investigación, búsqueda, quehacer, métodos; ciencia no es solamente lo que ya sabemos sino la manera de buscar y encontrar lo que todavía no sabemos” (s/p).

La clave para mejorar el aprendizaje de Estudios de la Naturaleza puede centrarse en propiciar el interés de los estudiantes por lo que debe tomarse en cuenta, aspectos como la etapa del ciclo de desarrollo físico y psicológico, el nivel de comprensión y el entorno donde vive y se desarrolla. En tanto, la cantidad de contenidos explicados no es indicador de aprendizaje si los mismos no se vinculan a las expectativas de los estudiantes.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el problema de la enseñanza de las Ciencias Naturales, reside en reflexionar sobre qué contenidos enseñar,

hallar la manera de transformar el contenido «privado» en «público». En síntesis, es un problema de «transposición didáctica». Otero, 1989, (citado por Rabino, García, Moro y Minnaard, (s/a).

Del mismo modo, Ausubel, Novak y Hanesian (1987), establecen:

El conocimiento científico debe vincularse a la problemática de la vida cotidiana, que la enseñanza de las Ciencias ha de contextualizarse, no obstante, para que tal integración se realice, se deben organizar los contenidos alrededor de conceptos y principios generales comunes a diferentes disciplinas científicas: los llamados conceptos estructurantes, los básicos, sobre los que se apoyan los conocimientos más avanzados, permitiendo abordar los contenidos de forma espiral, desarrollando los básicos y progresivamente avanzar sobre los más complejos. (p. 49).

Así, se trabajan previamente las ideas, las nociones generales que poseen los estudiantes sobre los sistemas del cuerpo humano y luego, las específicas, las detalladas, considerando la estructura, función e importancia de los mismos.

2.2.9 Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales

Las ciencias Naturales encierran una serie de aspectos científicos que involucra al ser integral como un todo, donde los estudiantes intercambian conocimientos siguiendo pautas investigativas.

De acuerdo a Ferreyra y Pedrazzi (2007), “El aprendizaje debe ser descubierto rápidamente por el estudiante más que de forma pasiva, además, los estudiantes deben ser estimulados a descubrir por cuenta propia, relacionar y exponer sus propios puntos de vista” (p.67).

Este modelo corresponde al de la enseñanza por descubrimiento, en el que el estudiante debe ser el protagonista activo de su propio aprendizaje, observando, comparando, estableciendo diferencias, resolviendo problemas, analizando resultados.

En ese sentido, Pozo (1989), advierte:

El modelo de la enseñanza por descubrimiento establece que se aprende ciencia, haciendo ciencia, así, la enseñanza debe considerar la reconstrucción de los escenarios de las actividades científicas, por lo que hay que recurrir al método de la investigación científica para poder hacer ciencia. (p.126).

Por tal razón, en esta investigación, el trabajo práctico es esencial para que los y las estudiantes aprendan significativamente los sistemas del cuerpo humano.

2.2.10 Estrategias lúdicas

En relación a las estrategias pedagógicas, Romero, Escorihuela y Ramos (2009), establecen que “deben estar dirigidas a la organización mental y a los esquemas intelectuales de los estudiantes”. (s/p). Por ello, las estrategias deben diseñarse en virtud de la naturaleza del contenido que los estudiantes tengan que aprender, sin embargo, hay que considerar los conocimientos previos de los que disponen los estudiantes en su estructura cognitiva, importantes puntos de apoyo para la reestructuración cognitiva.

Por tal razón, Carretero (1993), (citado por Romero, Escorihuela y Ramos, 2009), enfatiza en relación al estudiante: “(a) El estudiante debe ser animado a conducir su propio aprendizaje; (b) la experiencia adquirida por este debe facilitar el aprendizaje; (c) las prácticas del aprendizaje deben ocuparse más de los procedimientos y competencias que de los conocimientos estrictos”. (s/p).

Así, las estrategias deben ser planificadas tomando en consideración los esquemas mentales de los y las estudiantes, el interés de éstos por aprender, los conocimientos previos que le van a servir de enlace para incorporar a la estructura mental, la nueva información.

De la misma manera, las estrategias lúdicas son metodologías de enseñanza-aprendizaje donde ocurre la comunicación a través de la

participación y aplicación de técnicas y juegos didácticos, diseñados para generar aprendizajes significativos, tanto en términos de conocimientos, de habilidades, como en el fortalecimiento de los valores.

Palacino (2007), establece en relación a las estrategias lúdicas:

Estas estrategias deben favorecer también la participación activa de los estudiantes en torno a la construcción de sus conocimientos. Para ello, se deben incentivar hábitos de lectura, de autonomía y despertar la curiosidad y fascinación propias de la investigación, en este caso, científica. (p.2).

De lo anterior, se infiere que la aplicación de estrategias lúdicas permite valorar a los y las estudiantes desde múltiples enfoques, no solamente en lo académico, sino en distintos aspectos que se relacionan con su actitud a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, el mismo autor afirma:

Estudios sobre la lúdica, recalcan la importancia de jugar con objetos e ideas como parte del proceso de aprendizaje. El juego, es en realidad un “asunto serio” en la educación para la ciencia. Lleva al desarrollo de habilidades de observación y experimentación y a la comprobación de ideas; ofrece la oportunidad de descubrir por uno mismo la belleza de la naturaleza (p. 280).

En el marco de las estrategias lúdicas, se dispone de los juegos como una actividad distinta que se utiliza para aprender. Esta estrategia tiene como finalidad promover el aprendizaje a través de un conjunto de actividades sincronizadas, diseñadas y planificadas previamente a la ejecución o aplicación, en las que el contexto donde se desenvuelve los y las estudiantes debe tomarse en consideración, inminentemente.

Según Torres (2007): “Para diseñar una estrategia se debe conocer lo siguiente: qué se quiere fomentar en el estudiante, cómo se va a desarrollar el proceso, con qué recursos se cuenta, por qué ese aprendizaje, para qué le sirve”. (p. 128).

Así, en esta investigación, se debe partir de un diagnóstico que valore las debilidades de los y las estudiantes acerca del aprendizaje del contenido de los sistemas del cuerpo humano. En ese sentido, el juego es idóneo para aprender la estructura, función e importancia de los sistemas del cuerpo humano.

2.2.10.1 El juego didáctico

El juego es utilizado como herramienta privilegiada para facilitar y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, individuales y grupales, desde la enseñanza se combinan algunos aspectos como comunicación, dinamismo, participación, entretenimiento, interpretación de papeles, colectividad, iniciativa, carácter sistémico y competencia.

De acuerdo a Andres y García (s/a) (citado por Chacón, 2008): “La relación entre el juego y el aprendizaje es natural; los verbos jugar y aprender confluyen. Ambas palabras consisten en superar obstáculos, entrenarse, deducir, inventar, adivinar, y llegar a ganar, para pasarlo bien, para avanzar, y mejorar” (p. 2).

En la presente investigación se aplicará un juego didáctico con la finalidad de fortalecer el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano, ya que el juego refiere a entretenimiento y recreación, por lo que esta estrategia podría ser considerada interesante por parte de los estudiantes.

Asimismo, Chacón (2008), señala en relación a la actividad lúdica:

La diversión en las clases debería ser un objetivo docente. La actividad lúdica es atractiva y creativa, capta la atención de los estudiantes hacia el área que se desee trabajar; los juegos requieren de la comunicación y provocan y activan los mecanismos de aprendizaje. La clase se impregna de un ambiente lúdico y permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje. Con el juego los docentes dejan de ser el centro de la clase, para pasar a ser meros facilitadores del proceso de enseñanza –aprendizaje, además de promover el trabajo en pequeños grupos o en parejas. (p. 2).

Según Ortega, citado en López y Bautista (2002), “la riqueza de una estrategia como esta hace del juego una excelente ocasión de aprendizaje y de comunicación, entendiéndose como aprendizaje un cambio significativo y estable que se realiza a través de la experiencia”. (p.35).

Es por ello que el aprendizaje significativo es resultado de la reconstrucción de la realidad del estudiante que es realizada por él mismo y está vinculada a su contexto.

Por su parte, Yvern (1998), citado en Chacón (2008), establece:

El juego didáctico surge en pro de un objetivo educativo, se estructura un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanzas curriculares, cuyo objetivo es la apropiación por parte del jugador, de contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad. (p.2).

La aplicación de un juego didáctico en esta investigación va dirigida a fortalecer el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano, a través de la ejecución de las distintas fases del juego, así como también del intercambio de ideas entre estudiantes-docentes, algunas potencialidades de los estudiantes podrían evidenciarse durante el desarrollo del juego.

Chacón (2008), señala las habilidades y destrezas por áreas de desarrollo y dimensión académica que el juego genera, entre las que menciona:

Del área físico-biológica: capacidad de movimiento, rapidez de reflejos, destreza manual, coordinación y sentidos.

Del área socio emocional: espontaneidad, socialización, placer, satisfacción, expresión de sentimientos, aficiones, resolución de conflictos, confianza en sí mismos.

Del área cognitiva- verbal: imaginación, creatividad, agilidad mental, memoria, atención, pensamiento creativo, lenguaje, interpretación de conocimiento, comprensión del mundo, pensamiento lógico, seguimiento de instrucciones, amplitud de vocabulario, expresión de ideas.

De la dimensión académica: apropiación de contenidos de diversas asignaturas, pero en especial, de lectura, escritura y matemática donde el niño presenta mayores dificultades. (p.3).

Por tales razones, se insta al educador llevar a la práctica un conjunto de actividades que modifiquen la rutina, cambiándolas por otras que sean del agrado del estudiante.

Asimismo, Palacino (2007), advierte:

Se ha vivenciado el juego como estrategia que posibilita un proceso educativo en el que se involucran tanto los que aprenden como quienes enseñan. De la misma manera, se ha encontrado que la adaptación, invención y socialización de los contenidos de los juegos, permite que los educandos desarrollen e incrementen acciones como relacionar, describir, crear alternativas, comprender, establecer razones para validar o refutar, escuchar, dialogar, negociar, aceptar, diferenciar, entre otras. Estas acciones a su vez, están relacionadas directamente con el proceso comunicativo - científico, a través del que se ha evidenciado el desarrollo de competencias comunicativas de tipo discursivo como interpretar, argumentar y proponer. (p.7).

De acuerdo a lo anterior, el juego no solo puede ser utilizado para construir y aprender contenidos, simultáneamente, fortalece las prácticas comunicativas entre los estudiantes.

Del mismo modo, Iztúriz y colaboradores (2007), aseveran:

El juego ha sido parte importante de la condición humana y un hecho inherente a la actividad educativa. Dentro de las estrategias que un docente puede utilizar en el proceso de facilitación de la enseñanza, los juegos instruccionales son una valiosa herramienta para lograr el desarrollo integral del individuo mediante la creación de situaciones específicas que favorezcan la motivación hacia las diferentes áreas del saber y pueden considerarse una etapa que se inscribe en el conjunto de procedimientos de pedagogía activa, como una actividad dirigida que facilita la apropiación de los descubrimientos. (p.104).

De esta manera, el juego didáctico contribuye a la construcción del pensamiento en los estudiantes, igualmente, optimiza las capacidades para dirigir y tomar decisiones, lo que en consecuencia permite afianzar las destrezas para resolver problemas, evaluando y seleccionando las salidas

más viables para tal fin, asimismo, fortalece el autoestima debido a que mejora la seguridad, además cultiva valores mediante la ejecución del juego.

De acuerdo a Chacón (2008), el juego didáctico presenta varios elementos:

En cada juego didáctico se destacan tres elementos: el objetivo didáctico, es el que precisa el juego y su contenido; las acciones lúdicas: estas acciones deben manifestarse claramente y si no están presentes, no hay un juego, sino sólo un ejercicio didáctico. Estimulan la actividad, hacen más ameno el proceso de enseñanza y acrecientan la atención de los estudiantes; las reglas del juego: constituyen un elemento organizativo del mismo, estas reglas son las que van a determinar qué y cómo hacer las cosas y además, dan la pauta de cómo cumplir con las actividades planteadas. (p.6).

Es importante resaltar que el juego constituye una estrategia lúdica que permite al estudiante recrearse mientras aprende, relacionarse con sus compañeros, que aprenda a respetar el trabajo e ideas de los compañeros y además que manifieste afectividad hacia sí mismo, de la misma manera integre el conocer, el ser, el hacer, y el convivir de forma adecuada con ayuda del facilitador.

2.2.10.1.1 Características que debe poseer un juego didáctico

De acuerdo a Chacón (2008), entre las características que debe poseer un juego didáctico se encuentran: “Objetivo didáctico, Reglas, Limitaciones y condiciones, Un número de jugadores, Una edad específica, Diversión y recreación, Trabajo en equipo y cooperativo, Competencia y respeto por los demás”. (p.4).

Estas características se tomaron en cuenta al momento de aplicar el juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano; se trata de un juego pero a la vez de una actividad didáctica, una acción que va a generar aprendizaje

del contenido en los y las estudiantes. Como todo juego, si ocurre un error, hay una amonestación (disminución del puntaje acumulado hasta el momento), el número de jugadores no es una limitante ya que se forman varios equipos, la edad de los y las estudiantes oscila entre los 12 y 13 años. El juego didáctico es una actividad que alterna diversión con la tensión que supone la competencia sana, al final del juego, aunado a la satisfacción de la participación individual, se encuentra el esfuerzo mancomunado del trabajo en equipo, que genera aprendizaje significativo del contenido de los sistemas del cuerpo humano en los y las estudiantes participantes.

2.2.10.1.2 Clasificación de los juegos didácticos

Los juegos didácticos, según Yvern (1998), (citado por Chacón, 2008), se clasifican en:

En primera instancia, se pueden clasificar de acuerdo al número de jugadores, los cuales pueden ser individuales o colectivos. Por otro lado, según la cultura pueden ser tradicionales y adaptados, igualmente, pueden ser de acuerdo a un director, dirigidos o libres. Según la edad, para adultos, jóvenes y niños. De acuerdo a la discriminación de la forma, de engranaje o de rompecabezas. Según la discriminación y configuración de correspondencia de imágenes. De acuerdo a la orientación de las formas, las imágenes invertidas. De ordenamiento lógico, de secuencias temporales y acciones. Según las posibilidades para ganar, de azar y de razonamiento lógico. (p.5).

El juego didáctico a aplicar en la presente investigación es colectivo, no importa el número de jugadores, es adaptado al contenido de los sistemas del cuerpo humano, debe ser dirigido ya que posee reglas, es idóneo para jóvenes y adultos, posee imágenes y es de razonamiento lógico, por lo tanto, presenta características de un juego didáctico.

2.2.10.1.3 Pasos para elaborar un juego didáctico

De acuerdo a Chacón (2008), entre los pasos a seguir para elaborar un juego didáctico, se encuentran:

Planificar y elegir las mejores ideas.

Diseñar las ideas a través de un bosquejo o dibujo preliminar.

Visualizar el material más adecuado.

Establecer las reglas del juego cuantas sean necesarias, precisas y muy claras.

Prevenir posibles dificultades como el espacio, el tiempo disponible, número de jugadores.

Ensayar un mínimo de tres veces para verificar si se logran los objetivos.

Elaborar un registro de lo que ocurra para mejorar o simplificar.

Evaluar los conocimientos adquiridos de acuerdo al objetivo para verificar la intención didáctica. (p. 23).

En este sentido, el mismo autor establece:

El propósito de generar estas inquietudes gira en torno a la importancia que conlleva utilizar dicha estrategia dentro del aula y que de alguna manera sencilla se puede crear sin la necesidad de manejar el tema a profundidad, además de que a partir de algunas soluciones prácticas se puede realizar esta tarea en forma agradable y cómoda tanto para el docente como para los estudiantes, todo ello con la firme intención de generar un aprendizaje efectivo a través de la diversión. (p.1).

De igual manera, la importancia de las estrategias lúdicas es promover en las y los estudiantes, aparte de la diversión, interés por el aprendizaje de contenidos y contribuir en la construcción de conocimientos que las y los estudiantes podrían llevar a la práctica en futuras actividades.

Áreas de aprendizaje.

El Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano de Venezuela, es un proyecto de gran envergadura que dicta las bases históricas,

pedagógicas, filosóficas, sociales, culturales, psicológicas, políticas, metodológicas, científicas y humanistas con las cuales se implementará la formación integral de los niños, niñas y jóvenes del país, en los subsistemas que le competen al Ministerio del Poder Popular para la Educación.

De acuerdo al Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007):

Un área de aprendizaje es un sistema de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, determinados por los objetivos específicos del currículo que permiten, en relación con el contexto histórico social, describir, interpretar, explicar, transformar y aprender de la realidad; así como potenciar el desarrollo comunitario.(p. 64).

El área de aprendizaje involucra la interrelación de contenidos que están vinculados entre sí, debido a su similitud, por lo que se agrupan con la finalidad de resaltar las distintas conexiones entre tales contenidos.

El Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007), expresa las siguientes áreas: “Desarrollo lingüístico y sociedad, Desarrollo del conocimiento lógico-matemático, Educación física, deporte, recreación y ambiente”. (p. 65).

Dentro del área Desarrollo del conocimiento lógico-matemático, se encuentra el área El ser humano y su relación con otros elementos del ambiente, inmerso en la presente investigación ya que el contenido de los sistemas del cuerpo humano, a aprender en primer año, forma parte de esta área.

2.2.11 La asignatura: Estudios de la Naturaleza

Estudios de la Naturaleza constituye un elemento esencial para los estudiantes de primer año de Educación Media General, pues esta asignatura se enfoca en las relaciones de los organismos con su medio, así como también en la organización anatómica, estructural y fisiológica de los

mismos. Además contempla una serie de contenidos entre los que resalta los sistemas del cuerpo humano, cuyo aprendizaje es de vital importancia, puesto que a través de estos, se obtienen los nutrientes y la energía así como también la eliminación de las sustancias de desecho, tales procesos son imprescindibles para la sobrevivencia de todo ser vivo.

Por lo anteriormente expuesto, en la presente investigación se aplicarán juegos didácticos que contribuyan a que los y las estudiantes comprendan, asimilen y aprendan los conocimientos de Estudios de la Naturaleza, específicamente el contenido sobre los sistemas del cuerpo humano, proporcionando a los y las estudiantes, un aprendizaje significativo mediante esta estrategia de aprendizaje.

2.2.11.1 Sistemas del cuerpo humano

Los sistemas del cuerpo humano conforman la agrupación de órganos que funcionan de manera coordinada para llevar a cabo el cúmulo de procesos que permiten la sobrevivencia del ser humano. Entre los sistemas del cuerpo humano que se enseñan en primer año de Educación Media General, destacan el sistema digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.

El sistema digestivo es de vital importancia aprender, puesto que a través de él se obtienen los nutrientes y la energía necesaria para la sobrevivencia.

Así, los fenómenos mecánicos de impulsión y fragmentación de alimentos, los de naturaleza química y los de absorción de principios nutritivos constituyen el sistema que tiene como función regular la asimilación y la eliminación de alimentos en los organismos animales. En el grupo de los vertebrados se diferencian dos fundamentales glándulas digestivas: el hígado y el páncreas, que son esenciales en la producción de enzimas y jugos necesarios para la digestión.

En el hombre, el aparato digestivo se compone del tubo digestivo propiamente dicho y de varios órganos glandulares que vierten en él sus jugos digestivos, producidos por las glándulas salivales, glándulas gástricas, el páncreas, el hígado, la vesícula biliar y los conductos biliares. El tubo digestivo se extiende desde la boca hasta el ano y su longitud oscila entre los 10 y 12 metros, comprendiendo la boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano. Así, el proceso de la digestión comprende la serie de fenómenos que se suceden desde la ingesta del alimento hasta la absorción de los últimos productos de la degradación fermentativa y la eliminación de los residuos no absorbidos. Olmeda, Ubach y Pons, 1993, (p. 302).

En esta investigación, para la aplicación del juego didáctico, se tomará en cuenta la estructura del sistema digestivo, así como la descripción de la fisiología de la digestión, con la finalidad de que las y los estudiantes relacionen cada órgano con su correspondiente función dentro del mencionado sistema, que describan, además de identificar las características del tubo digestivo y de las glándulas (salivales, hígado, vesícula biliar y páncreas), que participan en la digestión de los alimentos. Este sistema es uno de los más extensos en estructura ya que el tubo digestivo comienza en la boca y finaliza en el ano, por lo que son múltiples los procesos y reacciones que se llevan a cabo desde que el alimento es introducido en la boca, debido a que tiene que circular por la faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso hasta llegar al ano. Se resaltarán el acto de absorción de nutrientes, antes de la eliminación de residuos, ya que el fin último de la digestión, es la nutrición para poder cumplir con las actividades que realizan las personas diariamente.

En relación, con el sistema circulatorio, Faller, Schünke y Schünke (2006), señalan que: "El sistema circulatorio se encarga del transporte de la sangre a

través del cuerpo, recoge el oxígeno de los pulmones y los nutrientes del intestino para distribuirlos entre todas las células del cuerpo”. (p.221).

Para esta investigación, es relevante que las y los estudiantes aprendan a través del juego didáctico, la diferencia entre arterias y venas, tanto a nivel de características estructurales como funcionales ya que el sistema circulatorio está conformado por un grupo cerrado de tubos, por los que continuamente circula sangre, reconociendo que arterias como la aorta, poseen gran elasticidad y funcionan a manera de bomba, prolongando el impulso del corazón, quien transporta enérgicamente la sangre a las arterias, sin aspirar sangre de las venas. Dos aspectos resaltantes del contenido es que las venas poseen válvulas orientadas de manera que se oponen al retroceso de sangre a los capilares, además, la presión arterial presenta oscilaciones rítmicas con un máximo en la sístole, llamada presión sistólica y un mínimo en la diástole, denominada presión diastólica, por tal razón, la presión arterial se valora a través de dos mediciones.

Faller, Schünke y Schünke (2006), explican que “el sistema respiratorio es el responsable de aportar oxígeno a la sangre y de expulsar los gases de desecho, como el dióxido de carbono”. (p.357).

En el presente estudio, se tiene previsto que para el aprendizaje del sistema respiratorio humano, a través de la aplicación de un juego didáctico, se incluya los órganos que conforman la parte conductora del aire y los correspondientes a la parte respiratoria, quienes cumplen por su diseño estructural, funciones específicas, por ejemplo, la tráquea, que presenta aspecto anillado y los pulmones, de constitución esponjosa y elástica, que descansan sobre el diafragma, facilitando los movimientos de inspiración y espiración, renovando constantemente, el aire del pulmón.

Otro de los sistemas del cuerpo humano es el sistema excretor, en ese sentido, Faller, Schünke y Schünke (2006), señalan “El sistema excretor lo constituyen los órganos encargados de mantener el equilibrio ácido-base del

cuerpo, extrayendo de la sangre, productos de desecho originados del metabolismo celular y eliminándolos hacia el exterior del cuerpo”. (p.514).

Para la aplicación del juego didáctico, se tomará en cuenta las características, función y ubicación de los órganos del sistema excretor, entre los que se encuentran riñones, vejiga, uretra, uréteres, corpúsculo de Malpighi. Un aspecto a ser considerado durante la aplicación del juego didáctico es el producto que se origina del sistema excretor, la orina, cuya composición consiste en las sustancias que son nocivas para la persona y otras sustancias que a pesar de no ser perjudiciales, puedan presentarse en concentraciones elevadas, como las sales, por lo que deben salir del organismo para que éste no colapse.

El aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano que contempla el sistema digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor, es esencial para la apropiación de conocimientos concernientes a segundo año de Educación Media General, de allí, la importancia de fortalecer el aprendizaje de este contenido en las y los estudiantes de primer año.

De esta manera, el marco teórico ofrece a la investigación, un sistema coordinado y vinculado de conceptos que permitirá a las investigadoras, abordar la problemática planteada de forma eficaz.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el marco metodológico que a continuación se presenta, se establece el enfoque, tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra extraída, las técnicas e instrumentos a emplear para recolectar los datos necesarios para alcanzar los objetivos planteados en la investigación, igualmente, se hace mención a la validez y confiabilidad de los instrumentos a aplicar en la misma.

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, puesto que incluye una indagación cualitativa y cuantitativa. Según Pérez (2000):

En la metodología cualitativa, tanto la recogida como el análisis de datos van juntos, mientras que en la investigación cuantitativa la recogida de datos es de acuerdo con la especificación de variables realizada y el diseño de la investigación, tabulación de datos, representación de distribuciones.(p.18).

La investigación se sustentó bajo el enfoque del paradigma cuali-cuantitativo. La toma de datos concerniente a la metodología cualitativa consistió en un prolongado contacto con los estudiantes, desde el inicio hasta el cierre del juego, describiéndose las situaciones observadas tanto individuales como colectivas durante la actividad lúdica mediante la hoja de registro. La toma de datos correspondiente a la metodología cuantitativa consistió en medir a partir de variables (nivel de conocimiento, debilidad de aprendizaje, juego didáctico) el conocimiento de los estudiantes antes y después de la aplicación del juego para transformarlo en un valor numérico que se pueda representar estadísticamente a través de gráficos y tablas,

determinados por un cuestionario y una prueba objetiva. Así, se pretendió introducir a partir de la reflexión, un cambio en el proceso de aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano a través de la aplicación de un juego didáctico a estudiantes de primer año de Educación Media General.

Además, la presente investigación se consideró de tipo descriptiva, según Arias (2006):

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24).

Con la realización de esta investigación, se pretendió describir al grupo de estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano, en relación al dominio del contenido de los sistemas del cuerpo humano, por medio de un diagnóstico, posteriormente, se determinó las dificultades para internalizar los contenidos, las debilidades en el aprendizaje, que llevan a los estudiantes a obtener bajo rendimiento en dicho contenido. Luego se caracterizó a los estudiantes de acuerdo al desenvolvimiento durante la ejecución del juego cualitativamente a través de una hoja de registro y cuantitativamente mediante la aplicación de una prueba objetiva de conocimientos.

3.2 Diseño de la investigación

El estudio se basó en un diseño de campo, de acuerdo a Arias (2006):

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.(p.31).

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación de campo, describe los orígenes de la situación problema, es ventajoso el hecho de que el estudio se llevó a cabo en el mismo escenario donde los hechos se producen, es decir, en la institución, en contacto directo con los estudiantes, así, se pueden establecer las debilidades en cuanto al aprendizaje del contenido sobre los sistemas del cuerpo humano, posteriormente, se desarrolló la aplicación de un juego didáctico que condujera a un aprendizaje significativo del contenido en cuestión, perteneciente a Estudios de la Naturaleza.

3.3 Población y Muestra

Debido a que esta investigación se apoyó en un enfoque mixto, se tiene que a los participantes se les conoce como unidades de estudio, llamados población, los cuales en este caso pertenecían a un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

El término población según López (1984), se refiere a: "... cualquier conjunto de elementos que se quiere conocer o investigar, alguna o algunas de sus características" (p.34).

Para este proyecto se tiene que la población estuvo conformada por 75 estudiantes de primer año de Educación Media General de la institución donde se realizó la investigación.

De acuerdo a Arias (2006): "La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible" (p.83).

Así, se seleccionó una muestra constituida por 25 estudiantes del total de la población, cuya edad estuvo comprendida entre 11 y 13 años, de los cuales, 14 son hembras y 11 son varones. Es importante señalar que los 25 estudiantes corresponden a una sección de las tres que existen en el Liceo, la selección se debió a las circunstancias que para el momento se desarrollaban en la institución.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

De acuerdo a Arias (2006), “Se entenderá por técnica el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p.67), además, “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información”. (p. 69).

En la presente investigación se utilizó como técnicas, la observación directa y la encuesta.

Según Pérez (2000), la observación directa “comprende todas las formas de observación sobre el terreno, en contacto inmediato con la realidad”. (p.24).

Para ejecutar esta técnica se procedió a diseñar como instrumento una hoja de registro, según Pérez (2000): “la hoja de registro contiene apuntes, descripciones, reflexiones que el investigador va almacenando o elaborando a medida que avanza la investigación” (p. 39).

La hoja de registro constó de 10 preguntas cerradas con escala dicotómica (Anexo A), y tuvo como finalidad describir el resultado de las actividades ejecutadas en el momento de realizar el juego.

Como segunda técnica se contó con la encuesta que según Arias (2006), “define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación a un tema en particular” (p.72).

En el caso de esta técnica se utilizó como instrumento el cuestionario, el cual es definido por Arias (2006): “es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas” (p.74).

El cuestionario se elaboró con 37 preguntas cerradas (Anexo B), utilizando una escala dicotómica con la finalidad de diagnosticar el conocimiento de los estudiantes sobre los sistemas del cuerpo humano, con el propósito de determinar los aspectos que presentan mayor debilidad, para posteriormente

desarrollar un juego didáctico acorde a las dificultades presentadas por los estudiantes.

Seguidamente, se aplicó una prueba objetiva (Anexo C), para valorar los niveles de aprendizaje registrados por los estudiantes, dicha prueba constó de dos partes (pareo y selección simple).

3.5 Validez y Confiabilidad del instrumento

Validez

Antes de la aplicación del cuestionario, éste se sometió a un proceso de validación de contenido, definido por Chávez (1994), como “la correspondencia del instrumento con el contenido teórico” (p.29). Esta validación fue realizada por el Juicio de Expertos, para lo que se seleccionaron tres (03) profesionales expertos en el área de estudio, quienes se apoyaron en la presentación del instrumento, correspondencia con los objetivos y la operacionalización de las variables con los indicadores, claridad en la redacción de los ítems y relevancia de contenido; una vez realizadas las correcciones correspondientes, lo consideraron apto para su aplicación (Anexo D). Se utilizó el coeficiente de proporción de rangos (C.P.R), que permitió determinar el nivel de concordancia entre los jueces.

Según Hernández, Fernández y Baptista (1998), este coeficiente se define “como la proporción relativa con respecto al valor máximo de la escala promedio de los rangos entre jueces por cada ítem (C.P.R), corregido por concordancia aleatoria” (p.242). (Ver Anexo E).

La validez y la confiabilidad son caracteres primordiales que deben poseer los instrumentos para la recolección de datos. De acuerdo a Pérez (2000) “Si el instrumento o instrumentos reúnen estos requisitos habrá cierta garantía de los resultados obtenidos en un determinado estudio y, por lo tanto, las conclusiones pueden ser creíbles y dignas de una mayor confianza”. (p.71).

La validación fue realizada mediante el Juicio de Expertos, apoyados en los objetivos y operacionalización de las variables contempladas en la presente investigación.

Se utilizó el Coeficiente de Proporción de Rango (C.P.R), que permitió determinar el nivel de concordancia entre los jueces. Tal coeficiente comprende valores que oscilan entre 0 y 1, el C.P.R para el instrumento de esta investigación se situó en 0.95, por lo que se estableció que el instrumento reviste alta validez. (Ver Anexo E).

Confiabilidad

La confiabilidad, de acuerdo a Chávez (1994) “es el grado de congruencia con que se realiza la medición de una variable” (p.49). Se procedió a la aplicación de una prueba piloto a diez (10) estudiantes ajenos a la muestra pero con características similares a los de la población en estudio, con el objeto de examinar los resultados obtenidos con una muestra distinta.

Una vez obtenidos los resultados de la prueba piloto se realizó el cálculo del Coeficiente KR 20 de Kuder-Richardson, el que según Buela-Casal y Sierra (1997), “es equivalente al de Cronbach, pero se usa cuando la preguntas del test se han puntuado de manera binaria, es decir, con 1 si el ítem es respondido correctamente y con 0 si se ha contestado incorrectamente” (p.186). (Ver Anexo F). La fórmula es similar a α , con la varianza (p_iq_i), del ítem dicotómico i .

$$r_{tt} = (K - R_{20}) = \frac{n}{n - 1} \frac{\sigma_t^2 - \sum p_i q_i}{\sigma_t^2}$$

- σ = Variación de las cuentas de la prueba.
- N = Número total de ítems en la prueba.
- p_i = Proporción de respuestas correctas al ítem i .
- RC = Total de las respuestas correctas para cada pregunta.
- $RINC_i$ = Total de las respuestas incorrectas para cada pregunta.

- p_i = Proporción de éxito para cada pregunta.
 Q_i = Proporción de incidente para cada pregunta.
 $p_i Q_i$ = Variación de cada pregunta.

Una escala de ítems dicotómicos presenta aseveraciones y las personas optan por las respuestas “sí” o “no”, con puntajes 1 y 0, respectivamente; p es la proporción de personas de acuerdo con el ítem y q es la proporción en desacuerdo, por lo tanto, $p + q = 1$.

Apoyados en una prueba piloto, aplicada a 10 estudiantes con características similares a la población en estudio, se determinó la confiabilidad del instrumento utilizado en la presente investigación.

Asimismo, la confiabilidad se calculó a través del Coeficiente de Kuder-Richardson (KD 20), para escalas dicotómicas, cuyo rango varía entre 0 y 1, determinándose que el valor para el instrumento utilizado en esta investigación fue de 0.80, indicando que el mismo es confiable. (Ver Anexo F).

3.6 Técnicas de Análisis de datos

Tomando en cuenta los objetivos del estudio, los datos se sometieron a lo largo de la investigación a un proceso de cuantificación, que se realizó mediante tablas y representaciones gráficas, utilizando la estadística descriptiva, Fernández, Cordero y Córdova (2002), afirman: “Los registros u observaciones efectuados proporcionan una serie de datos que necesariamente deben ser ordenados y presentados de una manera inteligible. La estadística descriptiva desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados” (p.17).

Dicha estadística permitió transformar los datos originales en secuencias ordenadas y sistematizadas y hacer la respectiva interpretación que posteriormente proporcionó los resultados finales. Por otro lado, se caracterizó el grupo de estudiantes de manera individual, tomando en

consideración la hoja de registro a través de los siguientes indicadores se adapta al grupo, respeta normas, propone soluciones, coopera en el desarrollo de la actividad, demuestra interés, es activo, respeta opiniones, se involucra en la actividad, trabaja en equipo, domina contenido.

3.7 Sistema de Variables

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (1998), “una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse” (s/p.). Por lo tanto, una variable es una característica, una condición, que puede adoptar distintos valores.

Para Sabino (2007), citado en Rodríguez (2012), “la operacionalización de las variables permite asignarles un significado a las mismas, describiéndolas en términos observables y comprobables para poder identificarlas, a través de la caracterización proporcionada por sus indicadores” (p.12).

Por lo que en esta investigación, la operacionalización de las variables permitió establecer el instrumento a través del cual se midieron las mismas (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Objetivo General: Desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Diagnosticar el conocimiento sobre los sistemas del cuerpo humano que poseen los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.	Nivel de conocimiento	Dominio cognitivo	Proceso de Aprendizaje Aprendizaje significativo	Cuestionario

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Continuación Tabla 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Determinar los sistemas del cuerpo humano que presentan mayor dificultad de aprendizaje los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, según diagnóstico.	Dificultad de aprendizaje	Desarrollo cognoscitivo. Contextualización de contenidos	Avance del aprendizaje en el estudiante.	Cuestionario
			Relación con el ambiente.	
			Uso de experiencias previas.	

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Continuación Tabla 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Elaborar el juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.	Juego didáctico	Estrategias de aprendizaje	Estrategias lúdicas	Cuestionario
			Didáctica lúdica	
			Aprendizaje significativo	
		Aprendizaje constructivista	Método de aprendizaje	
			Juegos lúdicos	
			Trabajo cooperativo	
			Valor del aprendizaje	

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Continuación Tabla 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Aplicar el juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.	Juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en estudiantes de primer año.	Juego didáctico	Adaptación al grupo	Hoja de registro.
			Respeto a las normas	
			Propone soluciones	
			Coopera en el desarrollo del juego	
			Demuestra interés	
			Es activo	
			Respeto opiniones	
			Se involucra en la actividad	

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Continuación Tabla 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Evaluar los resultados obtenidos con la aplicación del juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida.	Resultados obtenidos con la aplicación del juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en estudiantes de primer año.	Evaluación del aprendizaje	Aprendizaje significativo	Cuestionario (prueba objetiva)
			Dominio cognitivo	

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Este capítulo expresa los resultados obtenidos a través del cuestionario, hoja de registro y prueba objetiva, igualmente, su respectivo análisis, tratándose de otorgar un significado a las respuestas emanadas por los estudiantes, con la intención de valorar el conocimiento de los mismos, antes, durante y después de la aplicación del juego “Conociendo los sistemas del cuerpo humano”.

4.1 Diagnóstico.

El diagnóstico fue realizado con un instrumento constituido por 37 ítems con alternativa de respuestas dicotómica, dicho diagnóstico se realizó a los estudiantes de primer año en las instalaciones del Liceo Bolivariano, ubicado en Canaguá, municipio Arzobispo Chacón, con la finalidad de valorar el conocimiento de los estudiantes acerca de los sistemas del cuerpo humano.

En esta fase de la investigación se realizó el primer acercamiento a la población en estudio, para generar una exploración y valoración de la realidad. Luego de haber definido y especificado el diseño de la investigación, se recurrió a la operacionalización de las variables, posteriormente, los resultados obtenidos por los instrumentos aplicados fueron sintetizados y analizados en frecuencia y porcentaje.

Por consiguiente, las tablas y gráficos constituyen los resultados de las respuestas de los estudiantes y se agruparon de acuerdo a los indicadores del estudio, en ellos se refleja la frecuencia y el porcentaje por cada ítem, lo que condujo al análisis cuantitativo de los mismos.

Para visualizar esta información numérica, se procedió a elaborar gráficos que muestran dos alternativas de respuesta: (SI) y (NO). La representación de los resultados obtenidos se realizó a través de tablas y gráficos (histogramas), mostrando el porcentaje de opiniones emitidas por los integrantes de la muestra.

Seguidamente, se procedió al análisis de la información. Para tal fin, se utilizó el criterio estadístico basado en el porcentaje de opiniones obtenidas para cada una de las alternativas de respuesta de los Ítems del instrumento.

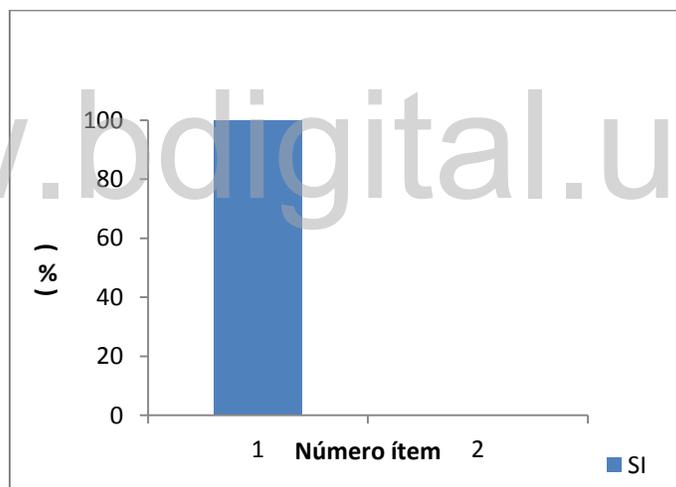
A continuación, se presentan los resultados correspondientes al diagnóstico:

Tabla 2. Frecuencia y Porcentaje. Indicador Dominio cognitivo.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
01	Sabe cuáles son los sistemas que conforman el cuerpo humano.	F	22	0
		%	100	0

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 1. Dominio cognitivo de los sistemas del cuerpo humano.



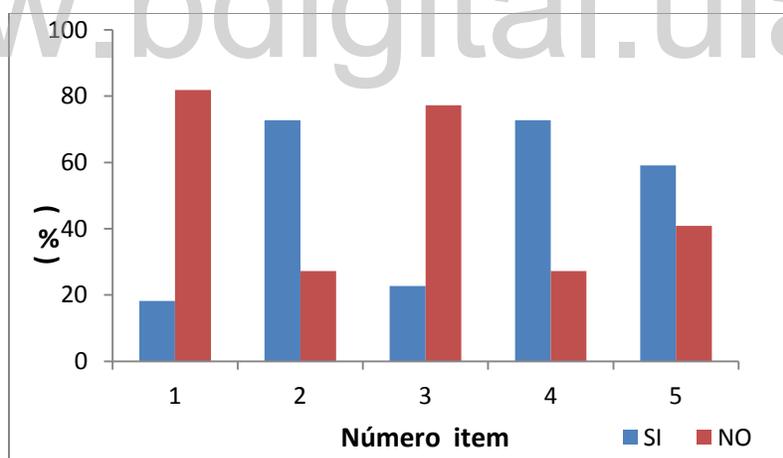
Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Los datos suministrados en la tabla 2 y gráfico 1, con respecto al indicador dominio cognitivo, muestran para el ítem 1, que la totalidad de los estudiantes encuestados respondieron que conocen los sistemas del cuerpo humano, inferimos que este conocimiento sea consecuencia de que el docente de la asignatura ya ha desarrollado las clases concernientes al contenido en cuestión.

Tabla 3. Frecuencia y Porcentaje. Indicador Dominio cognitivo. Sistema Digestivo.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
02	Tiene conocimiento sobre el sistema digestivo.	F	4	18
		%	18,1	81,8
07	La saliva ayuda al proceso de digestión	F	16	6
		%	72,7	27,2
11	El sistema digestivo se encarga de llevar aire al estómago.	F	5	17
		%	22,7	77,2
16	La masa fecal se acumula en los intestinos.	F	16	6
		%	72,7	27,2
18	La boca y el riñón son estructuras del sistema digestivo.	F	13	9
		%	59,0	40,9

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 2. Dominio cognitivo del sistema digestivo.

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Con respecto al cuadro 3, ítem 2 cuyo indicador es dominio cognitivo del sistema digestivo, el 81,8% de los estudiantes encuestados no tiene conocimiento del sistema digestivo, sin embargo, en el ítems 3, el 72.7% afirma que la saliva ayuda al proceso de la digestión, en el ítem 11, el 77.2% asevera que el sistema digestivo no lleva el aire al estómago, además en el ítem 16, el 72.7% de los

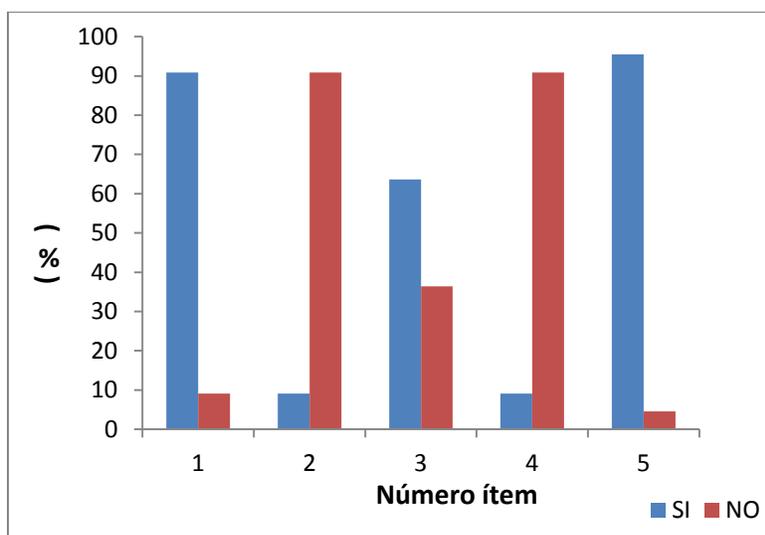
estudiantes manifestaron que la masa fecal se acumula en los intestinos, es decir, que los estudiantes tienen conocimiento sobre el sistema digestivo en algunos aspectos.

Por otro lado, con respecto al ítem 18, cuadro 3, el 59% de los estudiantes encuestados afirma que la boca y el riñón son estructuras del sistema digestivo, en tanto que el 40% manifiesta lo contrario; estas respuestas demuestran que la mayoría de los encuestados no tienen clara la estructura del sistema digestivo, no muestran tal dominio cognitivo, por lo tanto, este sistema se tomó en consideración para el diseño del juego didáctico.

Tabla 4. Frecuencia y Porcentaje. Indicador, Dominio cognitivo. Sistema Excretor.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
03	Conoce cuál es la estructura del sistema excretor.	F	20	2
		%	90,9	9,0
06	Los riñones son órganos situados debajo de la garganta.	F	2	20
		%	9,0	90,9
10	Los residuos son eliminados por medio de la orina	F	14	8
		%	63,6	36,3
13	La uretra transporta la orina desde el riñón hasta el pulmón.	F	2	20
		%	9,0	90,9
19	La orina se acumula en la vejiga.	F	21	1
		%	95,4	4,5

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 3. Dominio cognitivo del sistema excretor.

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Los datos suministrados en la tabla 4 y el gráfico 3, con respecto al indicador dominio cognitivo del sistema excretor, manifiestan que los estudiantes refieren conocer la estructura y función del sistema excretor (90.9%), mientras que el 9% restante señaló lo contrario; con respecto al ítem 6, los riñones son órganos situados debajo de la garganta, la mayoría (90.9%), advirtió que no y sólo dos estudiantes (9%), lo afirmaron.

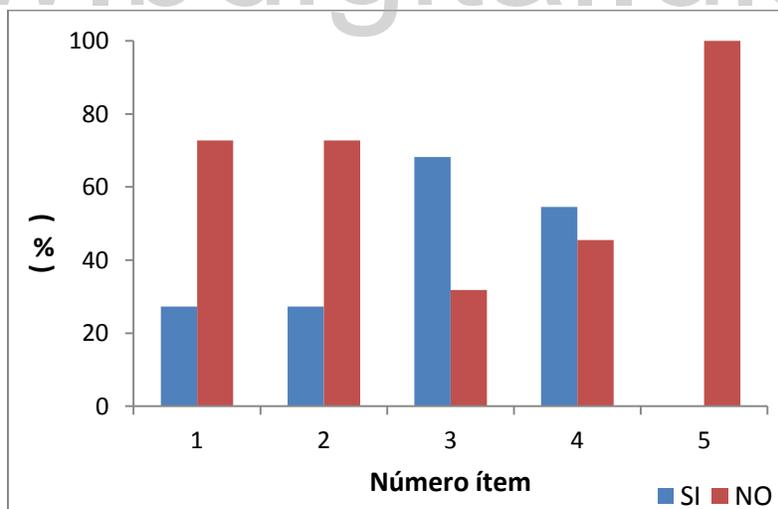
Del mismo modo, en el ítem 10, los residuos son eliminados por medio de la orina, la mayoría (63.6%), respondió afirmativamente, mientras que 8 estudiantes (36.3%), respondió negativamente; de la misma manera, en el ítem 13, la uretra transporta la orina desde el riñón hasta el pulmón, el 90.9%, señaló que el planteamiento es incorrecto y el 9%, respondió afirmativamente; finalmente, en el ítem 19, aproximadamente la totalidad de los estudiantes (95.4%), señaló que la orina se acumula en la vejiga. Estos resultados evidenciaron un dominio cognitivo con respecto al sistema excretor, por lo que no se tomó en cuenta para la elaboración del juego didáctico, sin embargo, se colocaron algunos dibujos de los órganos que lo conforman para que el estudiante, durante el juego, pueda diferenciar las estructuras que componen el sistema digestivo y el excretor, debido a las respuestas ofrecidas en el ítem 18, tabla 3.

Tabla 5. Frecuencia y Porcentaje. Indicador dominio cognitivo. Sistema Circulatorio.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
04	Entiende el funcionamiento del sistema circulatorio.	F	6	16
		%	27,2	72,7
08	La sangre sale del corazón por medio de las arterias.	F	6	16
		%	27,2	72,7
14	Una de las funciones del sistema circulatorio es transportar nutrientes.	F	15	7
		%	68,1	31,8
17	El sistema circulatorio está formado por sangre, saliva, corazón y vasos sanguíneos.	F	12	10
		%	54,5	45,4
21	Las venas y los capilares transportan la orina.	F	0	22
		%	0	100

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 4. Dominio cognitivo del sistema circulatorio.



Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Con respecto a la tabla 5, gráfico 4, cuyo indicador es el dominio cognitivo del sistema circulatorio, el ítem 4, el 72.7% de los estudiantes encuestados respondieron que no entienden el funcionamiento del sistema circulatorio, del

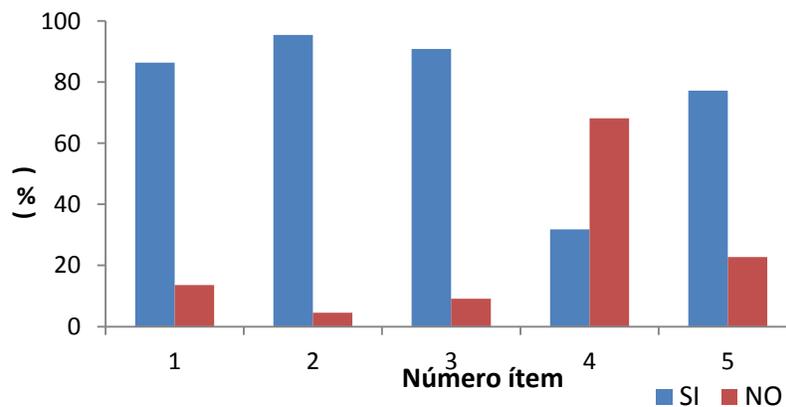
mismo modo, en el ítem 17, la mayoría (54.5%), respondieron que el sistema circulatorio está compuesto por sangre, saliva, corazón y vasos sanguíneos, lo que evidencia poco conocimiento en cuanto a estructura y funcionamiento del sistema circulatorio; por otra parte, es importante resaltar que para los ítems 8, 14 y 21, la mayoría de los estudiantes (72.7%, 68.1% y 100%), respectivamente, respondió correctamente.

Debe acotarse que se observó algunas debilidades en las respuestas de los ítems 4 y 17, por lo que fue necesario incluir el sistema circulatorio como contenido importante en la elaboración del juego didáctico.

Tabla 6. Frecuencia y Porcentaje. Indicador dominio cognitivo. Sistema Respiratorio.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
05	Identifica las partes del sistema respiratorio.	F	19	3
		%	86,3	13,6
09	Los pulmones son dos órganos esponjosos que están protegidos por las costillas.	F	21	1
		%	95,4	4,5
12	Algunas vías respiratorias son fosas nasales, faringe, laringe.	F	20	2
		%	90,9	9,0
15	La tráquea es un tubo que se encuentra dentro de los pulmones.	F	7	15
		%	31,8	68,1
20	Los humanos toman oxígeno a través de la inspiración y luego, expulsan dióxido de carbono.	F	17	5
		%	77,2	22,7

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 5. Dominio cognitivo del sistema respiratorio.

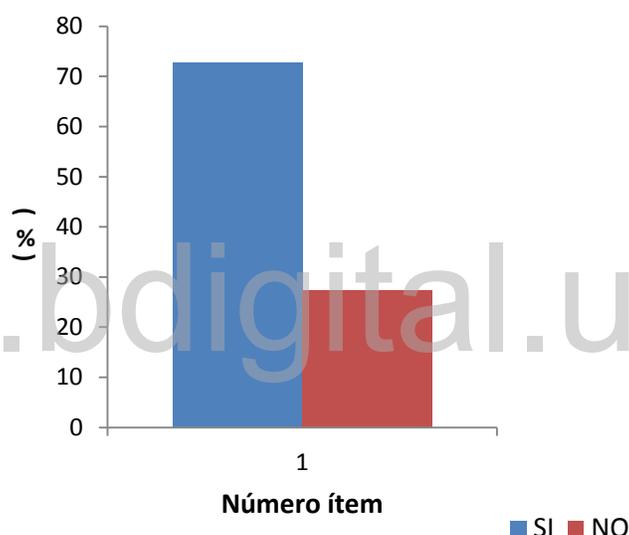
Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

De acuerdo al indicador dominio cognitivo del sistema respiratorio, es indiscutible el conocimiento que presentan los estudiantes en relación a este sistema, ya que la mayoría responde correctamente a los ítems formulados; así, en el ítem 5 identifica las partes del sistema respiratorio, 19 estudiantes (83.3%), respondió afirmativamente; del mismo modo, en el ítem 9, los pulmones son dos órganos esponjosos que están protegidos por las costillas, 21 estudiantes (95.4%), de los 22 encuestados respondieron positivamente y sólo 1 estudiante (4.5%), respondió negativamente. Igualmente, en el ítem 15, algunas vías respiratorias son fosas nasales, faringe y laringe, el 90.9% respondió que este planteamiento es cierto, mientras que el 9%, señaló lo contrario, asimismo, en el ítem 15, al preguntar a los encuestados, si la tráquea es un tubo que se encuentra dentro de los pulmones, el 68.1% respondió no al planteamiento, en tanto, el 31.8% respondió afirmativamente; finalmente, en el ítem 20, los humanos toman oxígeno a través del proceso de la inspiración y luego expulsan dióxido de carbono, el 77.2% de los estudiantes encuestados respondieron si, mientras que el 22.7%, señaló la opción no como respuesta. De lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que el conjunto de estudiantes encuestados presentan dominio cognitivo con respecto al sistema respiratorio del cuerpo humano.

Tabla 7. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Avance del aprendizaje.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
22	Cuando comienza una nueva actividad o tema, considera que domina los temas anteriores.	F	16	6
		%	72,7	27,2

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 6. Avance del aprendizaje.

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

En relación al indicador Avance del aprendizaje, mostrado en la tabla 7, gráfico 6, ítem 22, que plantea si cuando comienza una nueva actividad, considera que domina los temas anteriores, el 72.7% de los estudiantes encuestados, lo afirmó, lo que conlleva a las investigadoras a deducir que este resultado puede ser consecuencia del estilo de aprendizaje que poseen los estudiantes, de sus orientaciones o disposiciones, así como a las concepciones del aprendizaje que cada uno de ellos posee, por lo que el estilo de percepción y otros aspectos

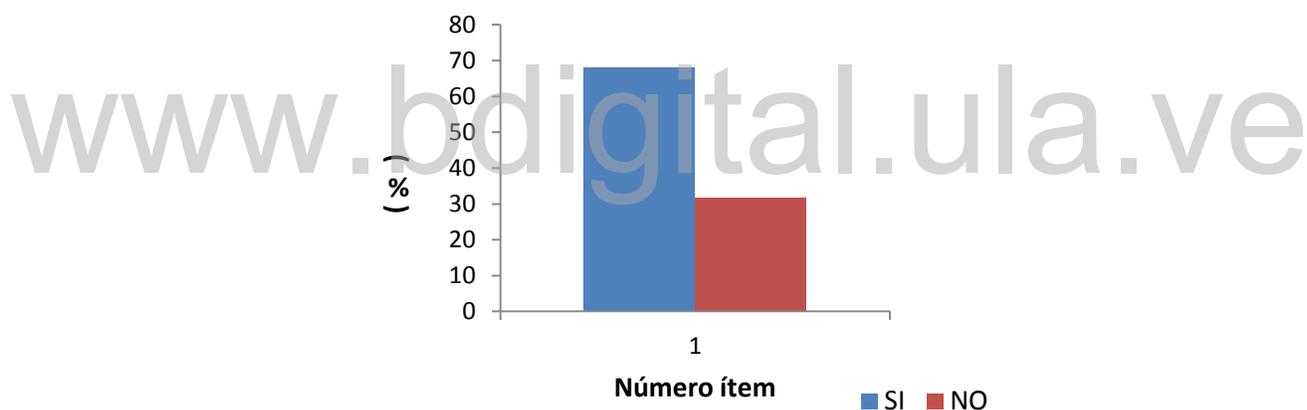
relacionados con la personalidad, determinan la adopción de este indicador por parte de los estudiantes.

Tabla 8. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Relación con el ambiente.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
23	Considera que las condiciones de su salón son apropiadas para aprender.	F	15	7
		%	68,1	31,8

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 7. Relación con el ambiente.



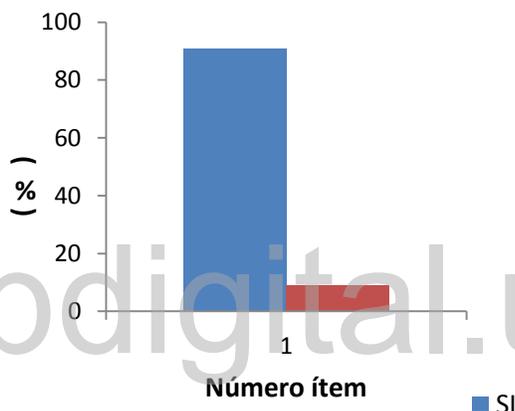
Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

La tabla 8, gráfico 7, ítem 23, cuyo indicador es Relación con el ambiente, muestra que el 68.1% de los estudiantes encuestados consideraron que las condiciones del salón son apropiadas para aprender y el 31.8% expresa lo contrario, lo que indica que para algunos estudiantes, el ambiente del aula de clases es idóneo para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje, mientras que para otros, las condiciones del aula son inapropiadas.

Tabla 9. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Uso de experiencias previas.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
24	Toma en cuenta las experiencias anteriores para aprender.	F	20	2
		%	90,9	9,0

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 8. Uso de experiencias previas.

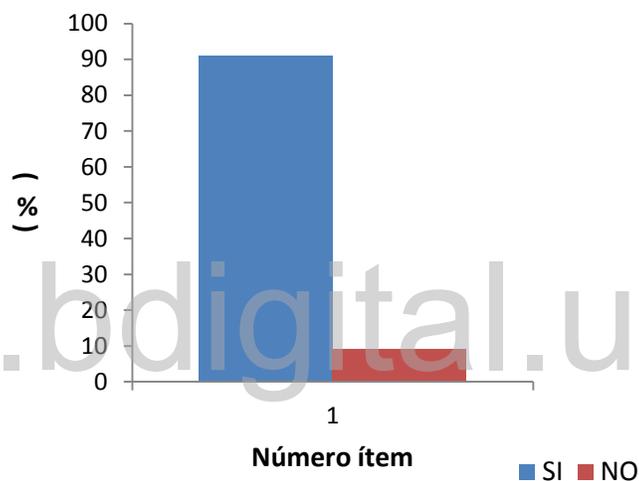
Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

En cuanto al indicador Uso de experiencias previas, en el que se pregunta si toma en cuenta las experiencias previas para aprender, (Tabla 9, Gráfico 8, Ítem 24), el 90.9% de los estudiantes encuestados respondió afirmativamente, ya que al presentársele una información nueva, son capaces de construir una nueva estructura cognitiva, apoyada en el registro de las experiencias previas, este hecho fue comunicado por los estudiantes, ellos poseen conocimientos de este contenido desde años escolares anteriores, tales conocimientos han servido de base para que los estudiantes relacionen la información.

Tabla 10. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Estrategias lúdicas.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
25	Sabía que los juegos ayudan a aprender Ciencias Naturales.	F	20	2
		%	90,9	9,0

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 9. Estrategias lúdicas.

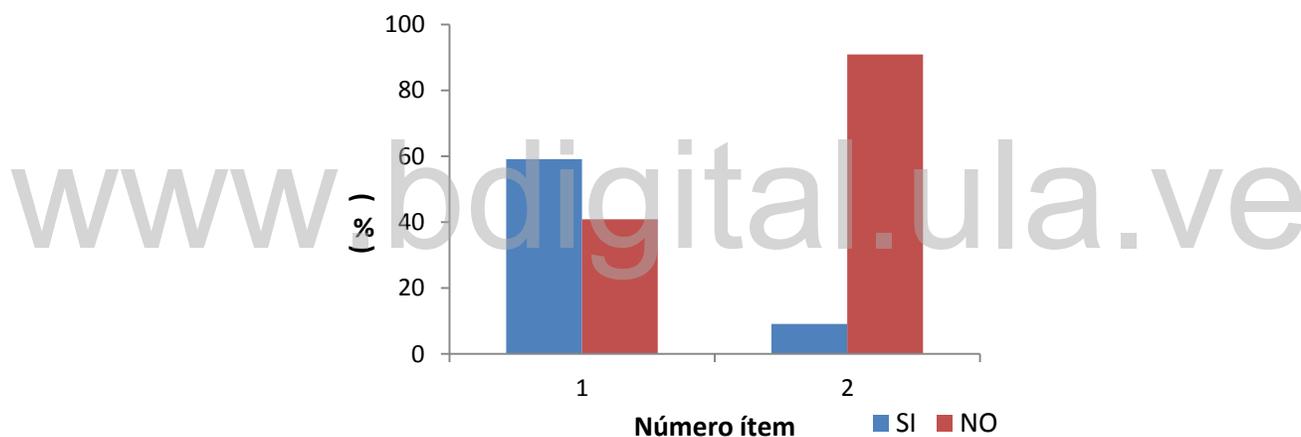
Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

En referencia a la Tabla 10, gráfico 9, ítem 25, cuyo indicador es Estrategias lúdicas, el 90.9% de los estudiantes encuestados, saben que los juegos ayudan a aprender Ciencias Naturales, posiblemente, en años escolares anteriores, en la escuela, lo hayan utilizado como estrategia de aprendizaje, es por ello que tienen conocimiento sobre la utilización de los juegos como estrategia lúdica.

Tabla 11. Frecuencia y Porcentaje. Indicador Didáctica lúdica.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
26	Utiliza materiales como sopa de letras, crucigramas, rompecabezas, juegos de memoria, durante el proceso de aprendizaje.	F	13	9
		%	59,0	40,9
27	Su docente utiliza juegos para enseñar Ciencias Naturales.	F	2	20
		%	9,0	90,9

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 10. Didáctica lúdica.

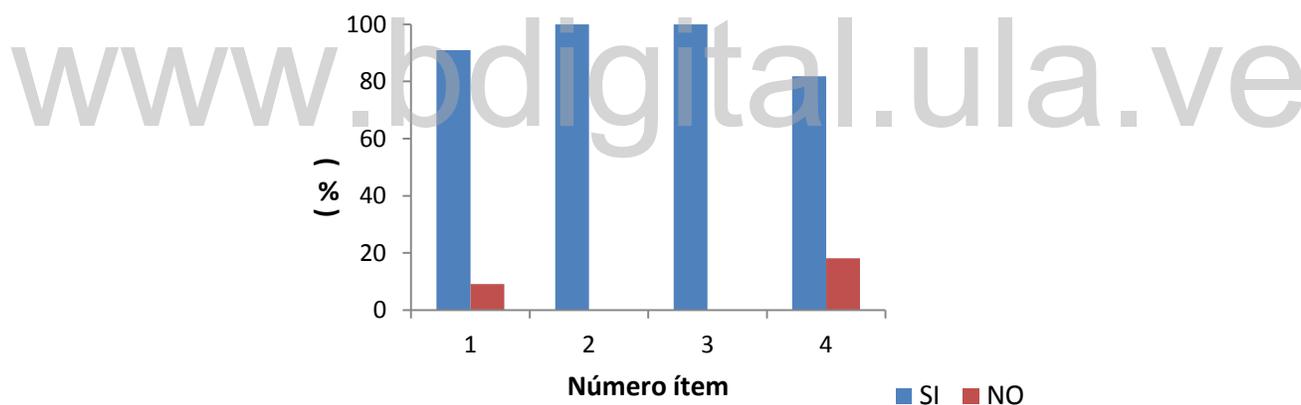
Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

La Tabla 11, gráfico 12, ítem 26, cuyo indicador es Didáctica lúdica, muestran que el 59% de los estudiantes encuestados revelaron que utilizan materiales como sopas de letras, crucigramas, rompecabezas, juegos de memoria durante el proceso de aprendizaje de contenidos de otras asignaturas ya que en el ítem 27, el 90.9% de los estudiantes señaló que el docente de Ciencias Naturales no utiliza los juegos para enseñar.

Tabla 12. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Aprendizaje significativo.

Nº	ÍTEMS	1		2	
		F	SI	F	NO
28	Aprende descubriendo nuevos conceptos.	F	20	F	2
		%	90,9	%	9,0
29	Aprende realizando actividades manuales.	F	22	F	0
		%	100	%	0
30	Realiza distintas actividades que le permiten aprender.	F	22	F	0
		%	100	%	0
31	Considera que las Ciencias Naturales se aprenden haciendo.	F	18	F	4
		%	81,8	%	18,1

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 11. Aprendizaje significativo.

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

La tabla 12, gráfico 11, ítem 28, manifiestan que el 90.9% de los estudiantes encuestados señalaron que aprenden descubriendo nuevos conceptos, del mismo modo, para los ítems 29, 30, aprende realizando actividades manuales, realiza actividades que le permita aprender, los estudiantes respondieron absolutamente que muestran estas habilidades de aprender haciendo. En este sentido, el aprendizaje significativo es un proceso de interacción entre la información nueva y

los conocimientos previos. En relación a las respuestas del ítem 31, considera que las Ciencias Naturales se aprenden haciendo, el 81.8% de los estudiantes señaló que es cierto, sin embargo, en el ítem 27 (Indicador Didáctica lúdica), los estudiantes señalaron que el docente de Ciencias Naturales no utiliza juegos que permiten aprender, demostrando así, que las Ciencias Naturales no deben ser netamente teóricas, ya que los estudiantes aprenden haciendo, construyendo y descubriendo los nuevos conceptos.

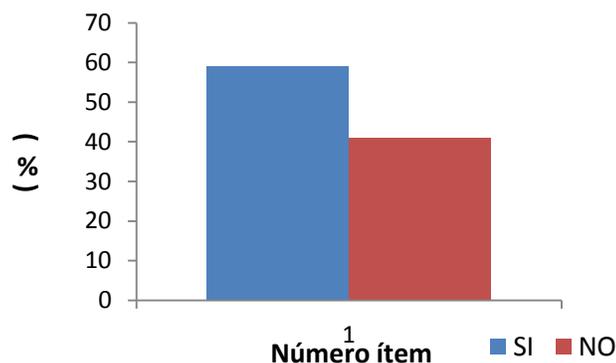
Tabla 13. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Métodos de aprendizaje.

Nº	ÍTEMS		1	2
			SI	NO
32	Aplica algún método para aprender Ciencias Naturales.	F	13	9
		%	59,0	40,9

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

www.bdigital.ula.ve

Gráfico 12. Método de aprendizaje.



Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

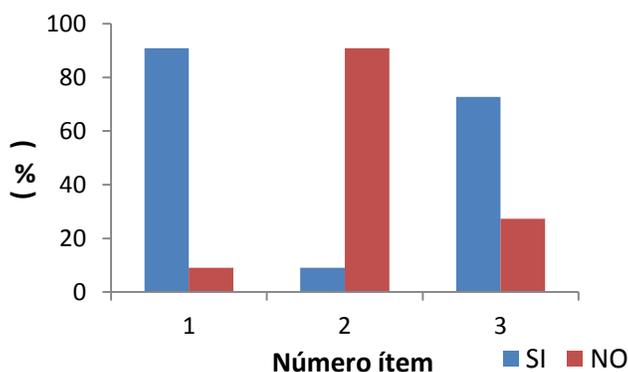
La Tabla 13, gráfico 12, cuyo indicador es el Método de aprendizaje, revelan que en el ítem 32, de 22 estudiantes encuestados, 13 de ellos aplican algún método para aprender Ciencias Naturales, lo que equivale al 59% y 9 de ellos no aplican ningún método. Es importante resaltar que la mayoría de los estudiantes posiblemente, aplican el método constructivista para aprender ya que en los ítems 28, 29 30 y 31, afirman que aprenden descubriendo, realizando actividades que le permiten aprender, además, que aprenden haciendo, por lo que estos resultados indican que el método por ellos utilizado es el constructivista, en contraposición con el porcentaje restante 40.9%, posiblemente el método que utilizan sea el memorístico.

Tabla 14. Frecuencia y Porcentaje. Indicador: Juegos lúdicos.

Nº	ÍTEMS		1 SI	2 NO
33	Le gusta jugar para aprender	F	20	2
		%	90,9	9,0
34	Utiliza juegos didácticos para aprender Ciencias Naturales.	F	2	20
		%	9,0	90,9
35	Utiliza recursos didácticos como la web, videos, ilustraciones, modelos, para aprender Ciencias.	F	16	6
		%	72,7	27,2

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 13. Juegos lúdicos.



Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

En la tabla 14, gráfico 13, indicador Juegos lúdicos, ítem 33, le gusta jugar para aprender, la mayoría de los estudiantes encuestados (90.9%), respondió afirmativamente, lo que permite alegar que los estudiantes son activos. Sin embargo, en las respuestas del ítem 34, se refleja que el docente de Ciencias Naturales no aplica juegos didácticos, es importante resaltar que para alcanzar un aprendizaje significativo, los juegos didácticos son apropiados.

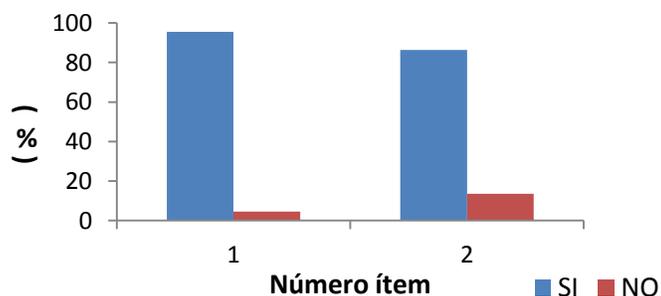
Igualmente, en el ítem 35, el 72.7% de los estudiantes encuestados afirmaron que utilizan recursos didácticos como la web, videos, ilustraciones para aprender ciencias, tal vez lo hagan fuera del contexto escolar ya que anteriormente señalaron que el docente de Ciencias Naturales no utiliza juegos didácticos (Tabla 11, Ítem 27).

Tabla 15. Frecuencia y Porcentaje. Indicadores: Trabajo cooperativo y valor del aprendizaje.

Nº	ÍTEMS	1		2	
		F	SI	F	NO
36	Utiliza el trabajo grupal durante el desarrollo de juegos en el salón.	F	21	1	
		%	95,4	4,5	
37	Es responsable al realizar actividades en el salón.	F	19	3	
		%	86,3	13,6	

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 14. Trabajo cooperativo y Valor del aprendizaje.



Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Respecto a la tabla 15, gráfico 14, ítem 36 y 37, indicador Trabajo cooperativo y Valor del aprendizaje, el 95.4% de los estudiantes encuestados, utilizan el trabajo grupal durante el desarrollo de juegos en el salón, mientras que el 4.5% no lo utiliza, es evidente que está presente el valor al trabajo, asimismo, al preguntarles si es responsable al realizar actividades en el salón, el 86.3% de los estudiantes encuestados señaló que practican el valor de la responsabilidad en todas las actividades.

Es importante resaltar que en la institución educativa donde se realizó el estudio se ha estado trabajando la axiología, fortaleciendo la práctica de los valores en la familia, liceo, y comunidad, es probable que los resultados arrojados en estos ítems sean consecuencia de tal fortalecimiento.

4.2 Construcción del juego didáctico.

Después de realizar el diagnóstico, se determinó que los estudiantes presentan deficiencias en cuanto al conocimiento de los sistemas digestivo y circulatorio, por lo tanto, se inició la elaboración del juego didáctico que lleva por nombre Conociendo los sistemas del cuerpo humano, cuyo objetivo es generar habilidad, dominio cognitivo y recreación, igualmente, conocimiento de dicho contenido.

Es un juego que induce a la competencia e intercambio de conocimientos y mantiene a los jugadores atentos al tablero durante su desarrollo.

Para la elaboración del juego se utilizó el siguiente material: 8 láminas de cartón de kilo, pintura al frío, marcadores, regla, transportador, pinceles, lápiz, cartulina, goma, cinta plástica, papel contact, impresiones de los sistemas, pintura blanca base de caucho, brocha.

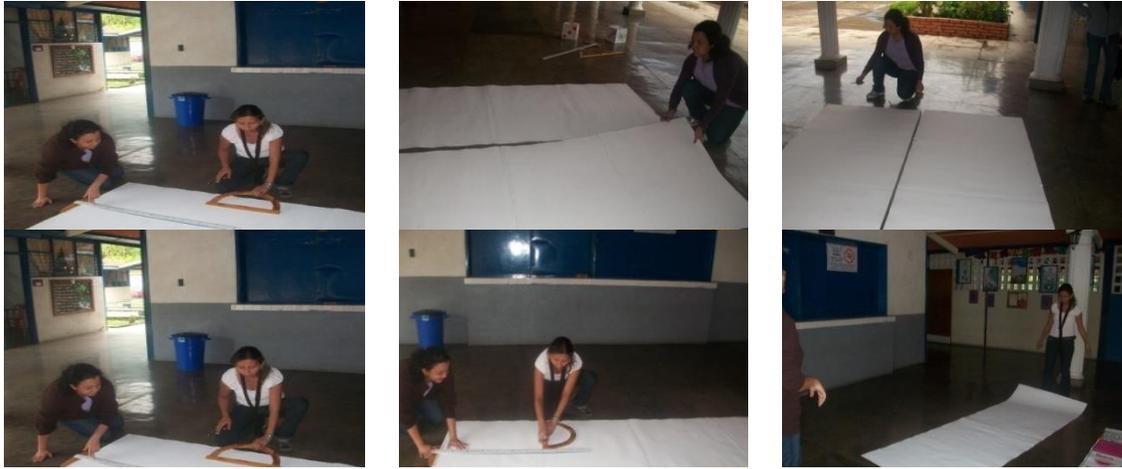


Figura 1. Elaboración del juego. Trazado de figuras.

4.2.1 Estructura del juego.

El juego consiste en un tablero en forma de laberinto, dividido en 38 casillas, incluyendo 16 casillas de colores para formular preguntas, 8 figuras de órganos, 14 casillas de recompensas y sanciones para avanzar y retroceder en el juego, respectivamente, un dado para avanzar, un cubo comodín para iniciar los turnos, 4 tipos de fichas de 4 colores (rojo, azul, verde, amarillo), cada lote de fichas contiene 50 preguntas, una por cada ficha con la respectiva respuesta.

Pintando y Armando



Figura 2. Pintando y armando el juego.

www.bdigital.ula.ve



Figura 3. Juego culminado.



Figura 4. Realización de fichas y comodín.

4.3 Ejecución del juego

La ejecución del juego consiste en la aplicación del juego didáctico a las y los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano, ubicado en el municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, la ejecución del juego didáctico comprende tres etapas, inicio, desarrollo y finalización del mismo.

4.3.1 Inicio del juego

El juego fue diseñado para ejecutarse en grupo o individualmente. Se inicia de la siguiente manera:

Cada jugador lanza el comodín, que consiste en un cubo cuyos lados están ilustrados con cada uno de los sistemas del cuerpo humano y dos comodines. Si

al lanzarlo, el cubo muestra la palabra comodín, al jugador no se le formula pregunta y se coloca en la casilla entrada; de lo contrario, se le formula una pregunta al jugador, de acuerdo al sistema que haya mostrado el cubo al lanzarse. Si el jugador contesta correctamente, inicia el juego, por lo que debe lanzar el dado y ubicarse en la casilla de entrada con el cubo.



Figura 5. Inicio del juego.

4.3.2 Desarrollo del juego

El jugador se desplazará a través del tablero de acuerdo al número que le indique el dado, si se detiene en una casilla que muestre la imagen de un órgano determinado, no se le formula pregunta al jugador, por lo que éste tiene derecho a lanzar el dado nuevamente. Si el jugador se detiene en una casilla de colores, se le formula una pregunta de acuerdo al color de la misma.

Los turnos corren en el sentido del recorrido de un laberinto. En el transcurso del juego, los jugadores describirán una vuelta completa al tablero.

Es importante acotar que el tiempo empleado para la aplicación del juego didáctico fue el bloque completo de actividades prácticas, es decir, 160 minutos.

Igualmente, todos los estudiantes del Liceo Bolivariano al que pertenece la muestra de estudio, desde hace varios años, utilizan franela beige como uniforme, debido a un acuerdo interno, es relevante acotarlo porque las figuras muestran este hecho.



Figura 6. Desarrollo del juego y evaluación cualitativa.



Figura 7. Desarrollo del juego y evaluación cualitativa

4.3.3 Finalización del juego.

El juego concluye cuando el jugador, luego de desplazarse satisfactoriamente por el laberinto, logra llegar a la casilla de salida, cumpliendo con las reglas del mismo.



Figura 8. Finalización del juego.

4.3.4 Observación de los estudiantes durante la ejecución del juego.

Durante la ejecución del juego se realizaron observaciones mediante una hoja de registro con el fin de evaluar de manera cualitativa a los estudiantes.

La ejecución del juego se llevó a cabo de manera individual, sin embargo, los demás compañeros se colocaban alrededor del juego, observándose interés, entusiasmo y apoyo grupal; cuando un integrante llegaba hasta el final, era aplaudido por sus compañeros.

Asimismo, se evidenció que de 17 estudiantes que asistieron el día de la actividad, 14 estudiantes se adaptaron al grupo, demostraron compañerismo y trabajo en equipo, igualmente, manifestaron interés y cooperación durante la ejecución del juego.

Los participantes mostraron un carácter activo y de participación ya que los mismos simultáneamente, querían dar inicio a la actividad, sin embargo, las investigadoras recordaban las normas del juego.

Por otro lado, se observó que de los 17 estudiantes que se encontraban en el aula, 3 de ellos mantenían una actitud pasiva y desinteresada pero permanecían igualmente junto a los compañeros alrededor del juego, posteriormente se fueron integrando a la actividad.

Finalmente, los estudiantes de la sección fueron evaluados cualitativamente de manera individual durante la ejecución del juego, mediante una hoja de registro contentiva de diez indicadores (Anexo A), observándose dominio del contenido, interés y dinamismo en la actividad.

4.4 Aplicación de prueba objetiva de conocimiento.

En esta etapa de la investigación, se pretendió valorar los conocimientos obtenidos por los estudiantes luego de la aplicación del juego diseñado por las investigadoras, a través de una prueba objetiva de conocimiento (Ver Anexo C).

Tabla 16. Calificación, Frecuencia y Porcentaje: Prueba objetiva de conocimiento.

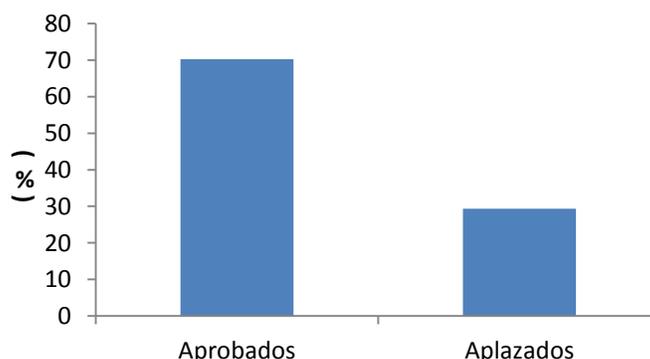
Calificación (puntos)	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
8	2	11,7
9	3	17,6
14	1	5,8
15	2	11,7
16	4	23,5
17	4	23,5
20	1	5,8

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Tabla 17. Resultados aplicación prueba objetiva de conocimiento.

	Aprobados	Aplazados
F	12	5
%	70,3	29,3

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

Gráfico 15. Resultados aplicación de prueba objetiva de conocimiento.

Fuente: Dugarte y Guerrero (2012).

La tabla 16, muestra la frecuencia de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la prueba objetiva de conocimiento, igualmente, se presentan

expresadas en porcentaje. En la tabla 17 y gráfico 15, se aprecia que el porcentaje de estudiantes aprobados en la prueba objetiva de conocimiento fue de 70.3%, mientras que los estudiantes aplazados, constituyen el 29.3%, por lo que se puede establecer que el juego didáctico es una estrategia de aprendizaje efectiva.



Figura 9. Aplicación de prueba objetiva de conocimiento.

En relación a la prueba objetiva se tiene que constó de dos partes; una de pareo, contentiva de 8 preguntas, para relacionar mediante una flecha, los órganos de la columna A con la función que cumple, mostrada en la columna B.

Igualmente, la segunda parte correspondió a selección simple, con 12 literales, cada uno disponía de cuatro opciones de respuesta para seleccionar una sola, marcando con una equis (X) la respuesta que consideraran correcta.

La evaluación se determinó con una escala valorativa del 1 al 20 con la finalidad de facilitar el tratamiento de los resultados; es preciso advertir que esta calificación será considerada por el docente de la asignatura como parte de la evaluación del contenido.

Durante la aplicación de la prueba objetiva de conocimiento, se observó una mayor preocupación de los estudiantes por responder la totalidad de las preguntas

formuladas, además, se evidenció la honestidad y el buen comportamiento durante la evaluación.

Es relevante señalar que el resultado de la aplicación de la prueba objetiva de conocimiento mostró que el 70.3 % de los estudiantes aprobó la misma con una calificación satisfactoria, indicando que hubo un aprendizaje significativo, mientras que el 29.3 % aplazó dicha prueba; estos valores posiblemente se deban a que las condiciones del salón no son las apropiadas para aprender (Relación con el ambiente, ítem 23), otros, no toman en cuenta las experiencias previas (Uso de experiencias previas, ítem 24), por lo tanto, no obtienen un aprendizaje significativo; del mismo modo, algunos estudiantes no juegan para aprender Ciencias como tampoco utilizan materiales didácticos como sopas de letras, crucigramas, rompecabezas durante el proceso de aprendizaje, asimismo, durante la ejecución del juego didáctico se observó que hubo estudiantes que demostraron apatía por la actividad pero progresivamente se fueron involucrando, por la motivación y entusiasmo de los demás compañeros, sin embargo, pueden existir otras causas, ajenas al ambiente educativo que pudo haber afectado el resultado de la prueba en aquellos estudiantes aplazados.

Es importante resaltar que también el docente de Ciencias Naturales (Items 26-27), debe fomentar estrategias lúdicas para la enseñanza de las Ciencias ya que él mismo, forma parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes, por lo que se hace imprescindible la aplicación de estrategias innovadoras que fomenten el desarrollo del pensamiento, transformándolos en entes activos, críticos, reflexivos y forjadores de su propio aprendizaje.

Del mismo modo, es inminente incluir el juego en las actividades diarias que realizan los estudiantes independientemente del área de aprendizaje.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo contiene las conclusiones establecidas al finalizar el trabajo, así como las recomendaciones a tomar en cuenta para la realización de futuras investigaciones.

5.1 Conclusiones.

Las conclusiones que se presentan a continuación son producto del análisis de la información recolectada que permitió desarrollar un juego didáctico sobre los sistemas del cuerpo humano para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida. Lo anteriormente expresado, condujo a establecer las siguientes consideraciones:

1- En relación al conocimiento de los estudiantes de primer año, pertenecientes a la institución objeto de estudio, es necesario destacar que el diagnóstico realizado permitió evidenciar que existen algunas debilidades en los estudiantes en cuanto al dominio cognitivo de los sistemas del cuerpo humano, específicamente el digestivo y el circulatorio.

Por tal razón, se determinó que los sistemas del cuerpo humano que presentan mayor dificultad de aprendizaje los estudiantes de primer año de un Liceo Bolivariano del municipio Arzobispo Chacón del estado Mérida, según diagnóstico fueron los sistemas digestivo y circulatorio, en cuanto a dos factores importantes: la estructura y funcionamiento, por lo que se hizo necesario desarrollar un juego didáctico para fortalecer el conocimiento de estos dos sistemas y lograr en los estudiantes, un aprendizaje significativo respecto a dicho contenido.

2- Con la aplicación del juego didáctico sobre el sistema digestivo y circulatorio, se constató la generación de nuevos conocimientos y fortalecimiento de algunos mediante la lluvia de ideas y respuestas a interrogantes realizadas por las investigadoras, observándose en la mayoría, un desarrollo cognitivo respecto al contenido del juego, por ende dominio del tema, igualmente, se determinó que algunos estudiantes presentan debilidades aunque poseen nociones generales de la asignatura.

3- En relación a los indicadores del instrumento de la hoja de registro cuya técnica era la observación directa durante la ejecución del juego, se observó que la mayoría de los estudiantes participaron activamente en las diversas actividades, se adaptaron al grupo, cooperaron en el desarrollo del juego, demostrando interés, involucrándose en la actividad y trabajando en equipo, sin embargo, se evidenció la existencia de algunos estudiantes apáticos y con cierto grado de timidez para participar; que se fueron incorporando progresivamente, del mismo modo, hubo estudiantes que intercambiaron ideas y expresaron opiniones libremente, respetando las normas de conversación; la mayoría siguió instrucciones con facilidad, sin tener que hacer llamados de atención, además mostraron muy buena disposición para trabajar de manera práctica en el aula de clases; los estudiantes ejecutaron con precaución para evitar accidentes, algunos trataron de romper las normas del juego, las cuales fueron reforzadas por las investigadoras cada ciertos intervalos de tiempo.

4- Esta investigación contribuyó a desarrollar una reflexión profunda sobre la función del docente en la enseñanza de las Ciencias Naturales para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, determinando que se hace necesario transformar e innovar permanentemente en el desarrollo de métodos, técnicas y estrategias para ampliar los contenidos científicos que involucren la formación integral de los adolescentes, con el propósito de generar un proceso educativo que contribuya realmente con la formación integral de los estudiantes.

5- La evaluación se llevó a cabo mediante la aplicación de una prueba objetiva de conocimiento como instrumento, confirmando una efectividad de 70,3% de estudiantes aprobados y 29,3% de estudiantes aplazados, lo que orienta a afirmar que el desarrollo y aplicación del juego didáctico, así como la evaluación del nivel de conocimiento fue positiva, ya que más del 50% de estudiantes demostró un aprendizaje significativo y desarrollo dominio cognitivo sobre los sistemas del cuerpo humano, relevantes para la continuidad de los contenidos a aprender en segundo año de Educación Media General.

5.2 Recomendaciones

Al finalizar la investigación, se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

A la institución:

- Brindar periódicamente, jornadas de capacitación y actualización en relación a estrategias para elevar el nivel educativo de los docentes con el propósito de dotarlos de herramientas que mejoren la calidad educativa.

A los docentes:

- Los docentes deben aplicar estrategias de enseñanza que faciliten la internalización de conocimientos en los estudiantes, empleando métodos que le permitan su participación activa en el proceso de construcción del conocimiento; acordes a la realidad de los estudiantes.

- Incorporar a los proyectos de aprendizaje de primer año de Educación Media General, contenidos relacionados con Estudios de la Naturaleza, tomando en cuenta las ideas, intereses y necesidades del estudiante al momento de planificar el proceso enseñanza- aprendizaje.

- Utilizar estrategias innovadoras que despierten el interés en los estudiantes por el estudio de la ciencia.

- Pedir sugerencias a los estudiantes en relación a la forma de evaluarlos y de las estrategias a utilizar durante el desarrollo de las clases.

- Desarrollar, construir y aplicar distintos juegos didácticos u otras estrategias para explicar temas de Estudios de la Naturaleza ya que esta etapa de inicio de Educación Media General es decisiva para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, igualmente, los motiva a comprender que el juego además de permitirles aprender, los divierte.

- Fortalecer periódicamente la formación en valores, a través de la práctica, haciendo buen uso de los recursos propios del medio durante el desarrollo de actividades.

A docentes y estudiantes:

- Utilizar frecuentemente los juegos lúdicos para la enseñanza- aprendizaje de la ciencia.

www.bdigital.ula.ve

Referencias

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la Metodología Científica. 5ta Edición. Venezuela: Episteme. 143 p.

Ausubel, D; Novak, J. y Hanesian, H. (1987). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. 2da Edición. México: Trillas.

Barreto, J. (2006). Estrategias de enseñanza motivadora para la enseñanza de la asignatura Estudios de la Naturaleza. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Núcleo Mérida.

Bencomo, B. y Rangel, F. (2009). El juego como estrategia didáctica en la enseñanza de la química en el nivel medio y diversificado. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de los Andes. Mérida.

Carretero, M. (1993). Constructivismo y Educación. 1era Edición. Zaragoza: Edelvives.126.

Chávez, N. (1994). Introducción a la Investigación educativa. Maracaibo: Dis-Marte.

Coll, C.; Marlin, E.; Mauri, T.; Miras, M.; Onrubia, J.; Solé, I. y Zabala, A. (1999). El constructivismo en el aula. 9na Edición. Barcelona: Graó.

Constitución Nacional. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860, diciembre 30, 1999.

Dávila, Y. (2006). La motivación en el contexto educativo de las Ciencias Naturales en educación básica. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Valle de Momboy. Valera.

Díaz, F. y Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. p. 59. 2da Edición. Mc Graw Hill.

Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. (2007). Ministerio del Poder Popular Para la Educación. Venezuela.

Estramiana, J. (1995). Psicología social: Perspectivas teóricas y metodológicas. 1era Edición. Madrid: Siglo Veintiuno Editores.

Fernández, S.; Cordero, J. y Córdova, A. (2002). Estadística descriptiva. 2da Edición. Madrid: Esic.

Guzmán, A. (1974). Reseña de "Teorías de Aprendizaje" de E. R. Hilgard y G. T. Bower. Revista Latinoamericana de Psicología. Vol. 6. N° 1, 1974. p. 108. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Colombia.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (1998). Metodología de la investigación. 4ta Edición. México: McGraw-Hill Interamericana.

Izarra, P. (2004). Estrategias metodológicas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Valle de Momboy. Valera.

López, J. (1984). Métodos e hipótesis científicas. México: Trillas.

Mattos, L. (1974). Sumario de Didáctica. Argentina: Kapelusz.

- Olmeda, C.; Ubach, T. y Pons, E. (1993). Enciclopedia Temática Venelibros. Conocimiento del Medio. Ciencias Naturales. Tomo 4. 404 p. 1era Edición. Madrid: Venelibros.
- Pérez, G. (2000). Investigación cualitativa. Retos e Interrogantes. 3era Edición. Venezuela: La Muralla.
- Pozo, J. (1989). Teorías cognitivas del aprendizaje. 1era Edición. España: Morata.
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. Revista de Investigación Educativa. Año 8. N° 14. España.
- Rodríguez, A. (2012). Propuesta de un sistema de gestión de acciones correctivas y preventivas basado en la Norma ISO 9001:2008 y las buenas prácticas de manufactura. Trabajo de Postgrado. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.
- Ruiz, F. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Latinoam. estud. educ., 3 (2): 41 – 60 p. Colombia.
- Velázquez, L. y Peña, C. (2013). Uso de los videojuegos como auxiliar didáctico en la educación superior. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Año 6. N° 10. 1-39 p. España.
- Zambrano, A. (2006). Las ciencias de la educación y didáctica: Hermenéutica de una relación culturalmente específica. Educere. Diciembre. Vol 10. N° 35. 593-599 p. Colombia.

Referencias Electrónicas

Ávila, H. (2006). Introducción a la Metodología de Investigación. Biblioteca virtual Eumed. Extraído el 03 de septiembre de 2011 desde <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/1u.htm>

Buela-Casal, G. y Sierra, J. (1997). Manual de evaluación psicológica. Fundamentos, técnicas y aplicaciones. 1051 p. Madrid: Siglo Veintiuno de España. Extraído el 05 de julio de 2013 desde <http://books.google.co.ve/books?id=JfaKl4a5xBgC&pg=PA186&lpg=PA186&dq=kuder+richardson+concepto+coeficiente+kr+20&source=bl&ots=YDwuFx7jtl&sig=NX-sMvmek3PK72sMeRFDacT0Kng&hl=es&sa=X&ei=9yDqUYLyD5Oc9QS654DYCQ&ved=0CFUQ6AEwCTgU#v=onepage&q=kuder%20richardson%20concepto%20coeficiente%20kr%2020&f=false>

Cabrera, C.; Hernández, M.; Reyes, H. y Morales, X. (2005). Acciones didácticas dirigidas a contribuir a la formación de las habilidades observar y describir en la asignatura Histología I. Gaceta Médica Espirituana Vol.7, Nº 3. Cuba. Extraído el 15 de abril de 2012 desde http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.7.%283%29_05/p5.html

Chacón, P (2008). El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y Aprendizaje. ¿Cómo crearlo en el aula? Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Departamento de Educación Especial. Extraído el 29 de marzo de 2011 desde <http://grupodidactico2001.com/PaulaChacon.pdf>

De La Cruz, M. (2009). Las estrategias de aprendizaje: Técnicas para el Estudio. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas. Febrero, Nº 15. Extraído el 16 de enero de 2012 desde <http://www.csi->

csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/FRANCISCO%20MANUEL_DE%20LA%20CRUZ_2.pdf.

Ertmer, P.; Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*. Vol. 6. N° 4. 50-72. Extraído el 23 de junio de 2010 desde http://ares.unimet.edu.ve/programacion/psfase3/modII/biblio/CONDUCTISMO_%20COGNITIVISMO_%20CONSTRUCTIVISMO.pdf

Faller, A.; Schünke, M. y Schünke, G. (2006). Estructura y función del cuerpo humano. Extraído el 13 de marzo de 2013 desde [books.google.co.ve/books?id=DgQBiDIGwAC&pg=PA566&dq=PA566&dq=sistemas+del+cuerpo+humano+y+sus+funciones&source=bl&ots=WULyNjL7u0&sig=9tMCxufb_EuvaDH25W0h34DSxM&hl=es&sa=X&ei=OBZOUamdJo3q8gSdIICoDQ&ved=OCFcQ6AEwCDgo#v=onepage&q=sistemas del cuerpo humano y sus funciones&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=DgQBiDIGwAC&pg=PA566&dq=PA566&dq=sistemas+del+cuerpo+humano+y+sus+funciones&source=bl&ots=WULyNjL7u0&sig=9tMCxufb_EuvaDH25W0h34DSxM&hl=es&sa=X&ei=OBZOUamdJo3q8gSdIICoDQ&ved=OCFcQ6AEwCDgo#v=onepage&q=sistemas%20del%20cuerpo%20humano%20y%20sus%20funciones&f=false)

Ferreyra, H. y Pedrazzi, G. (2007). Teorías y enfoques psicoeducativos del aprendizaje. Extraído el 15 de marzo de 2013 desde [books.google.co.ve/books?id=vEMaIRIFTOsC&pg=PA658dpg=PA658dq=teoría+a+aprendizaje+por+descubrimiento+jerome+bruner&source=bl&ots=H8PU1risR9&sig=MA9dGo56S7M5t_DcC7yhhmQbWE&hl=es&sa=x&ei=1mJOUfCYEzLI9QSV3oHYAw&ved=OCCoQ6AEwADgk#v=onepage&q=teoría aprendizaje por descubrimiento jerome bruner &f=false](https://books.google.co.ve/books?id=vEMaIRIFTOsC&pg=PA658dpg=PA658dq=teoría+a+aprendizaje+por+descubrimiento+jerome+bruner&source=bl&ots=H8PU1risR9&sig=MA9dGo56S7M5t_DcC7yhhmQbWE&hl=es&sa=x&ei=1mJOUfCYEzLI9QSV3oHYAw&ved=OCCoQ6AEwADgk#v=onepage&q=teoría%20aprendizaje%20por%20descubrimiento%20jerome%20bruner&f=false)

Galvañ, M. y Martín, Y. (2011). ¿Se puede desarrollar la competencia comunicativa utilizando un juego didáctico de mesa? *Cuadernos de Educación y Desarrollo* Vol. 3. N° 27. España. Extraído el 3 de julio de 2013 desde <http://www.eumed.net/rev/ced/27/gpmp.htm>

Gutiérrez, D.; Álvarez, C. (1993). La enseñanza de las Ciencias Naturales en secundaria. La tarea. Revista de Educación y Cultura de la Sección 47 del SNTE. N° 2 y 3. México. Extraído el 30 de junio de 2010 desde http://www.latarea.com.mx/articu/articu2_3/gutier2_3.htm

Iztúriz, A.; Tineo, A.; Barrientos, Y., Ruíz, S.; Pinzón, R.; Montilla, J.; Rojas, M.; Leardi, M. y Barreto, J. (2007). El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales. Revista Educere. Año 11. N° 36. Enero-Febrero-Marzo 2007. Venezuela. Extraído el 18 de noviembre de 2011 desde <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20141/2/articulo13.pdf>

López, E. (2007). Estrategias didácticas y aprendizaje significativo. Extraído el 30 de marzo de 2011 desde http://sepiensa.org.mx/contenidos/2007/d_estrategias/estrategias1.html

López, N. y Bautista, J. (2002). El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad. Universidad de Huelva. España. Extraído el 30 de marzo de 2011 desde http://www.uhu.es/agora/digital/numeros/04/04articulos/miscelaneas/pdf_4/03.PDF

Ministerio de Educación de Argentina. (2006). Currículo Ciencias Naturales 3. Extraído el 14 de agosto de 2010 desde ftp://ftp.me.gov.ar/curriform/nap/3ero_natura.pdf

Omeñaca, R. y Ruíz, J. (2005). Juegos cooperativos y educación física. Extraído el 10 de enero de 2012 desde http://books.google.co.ve/books?id=fy_qy1n84H8C&pg=PA13&lpg=PA13&dq=Ia+actividad+I%C3%BAadica+es+reflejo+de+las+estructuras+intelectuales+propias+de+cada+momento+del+desarrollo+del+individuo&source=bl&ots=VzpmZiciHA&sig=cPgog4XTPYB949u6KZia1VkGPIs&hl=es&sa=X&ei=3F1sUNSIHuWT0QGtWlH4DQ&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=Ia%20actividad%20I%C

3%BAAdica%20es%20reflejo%20de%20las%20estructuras%20intelectuales%200propias%20de%20cada%20momento%20del%20desarrollo%20del%20individuo&f=false

Orozco, M.; Báez, M. y Méndez, A. (2009). El paradigma pedagógico constructivista en el Postgrado en Ciencias de la Salud Pública. Hekademus. Revista Científica de la Fundación Iberoamericana para la Excelencia Educativa. Vol. 2, N° 6, 20-25. España.

Palacino, F. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, N° 2, 275-298. Colombia.

Pérez, M. (2006). Método constructivista del aprendizaje llevado al ámbito de la lectoescritura. Revista Digital Investigación y Educación. Julio. N° 23. Extraído el 25 de febrero de 2012 desde <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mdiasosd/files/2012/05/constructivismo-lectoescritura.pdf>.

Rabino, M.; García, M.; Moro, L. y Minnaard, V. (s/a). Una propuesta para secuenciar contenidos en Ciencias Naturales desde una perspectiva lakatosiana. Revista Iberoamericana de Educación. Extraído el 28 de junio de 2010 desde <http://www.rieoei.org/deloslectores/317Rabino.pdf>

Redondo, M. (2008). El juego infantil, su estudio y cómo abordarlo. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas. N° 13. Diciembre 2008. España. Extraído el 10 de noviembre de 2011 desde http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_13/M_ANGELES_REDONDO_2.pdf

Romero, L.; Escorihuela, Z. y Ramos, A. (2009). La actividad lúdica como estrategia pedagógica en educación inicial. Revista Digital. Año 14. N° 131. Abril 2009. Argentina. Extraído el 12 de diciembre de 2011 desde <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>

Sensevy, G. (2007). Categorías para describir y comprender la acción didáctica. Agir ensemble: l'action didactique conjointe du professeur et des élèves. Traducción del Capítulo 1, por Juan Duque, Revisión de René Rickenmann.

Torres, C. (2007). El juego como estrategia de aprendizaje en el aula. Extraído el 28 de marzo de 2011 desde http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16668/1/juego_aprendizaje.pdf

www.bdigital.ula.ve

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO BOLIVARIANO NEPTALÍ NOGUERA MORA
CANAGUÁ, ESTADO MÉRIDA.**

ANEXO A. HOJA DE REGISTRO

Parte 1. Datos de identificación

Institución: L.B. NEPTALÍ NOGUERA MORA Docente: Licdo. Ernesto Vergara

Año: PRIMERO

Sección: "A"

Número de estudiantes: _____ Fecha: _____

Contenido: SISTEMAS CIRCULATORIO Y DIGESTIVO

Nombre del juego: CONOCIENDO LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

Nº	Apellidos y Nombres	Indicadores									
		Se adapta al grupo	Respeto normas	Propone soluciones	Coopera en el desarrollo	Demuestra interés	Es activo	Respeto opiniones	Se involucra en la	Trabaja en equipo	Domina contenidos
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA HOJA DE REGISTRO

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento				
Claridad en la redacción de los ítems				
Pertinencia de las variables con los indicadores				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de aplicación				

APRECIACIÓN CUALITATIVA:

OBSERVACIONES:

VALIDADO POR: _____ C.I. N°: _____

PROFESIÓN: _____ LUGAR DE TRABAJO: _____

CARGO QUE DESEMPEÑA: _____

FIRMA: _____

INSTRUMENTO PARA VALIDAR CUALITATIVAMENTE CADA ITEM

Items	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

ANEXO B**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION
ESCUELA DE EDUCACIÓN**

Apreciados estudiantes:

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información con fines netamente de investigación, en ningún momento afectará su desempeño como estudiante.

Dada la importancia del trabajo, se aspira que la información suministrada sea la más objetiva posible, lo que contribuirá a la necesidad de obtener los resultados del estudio en cuestión.

Se agradece responder todas las preguntas con la mayor honestidad. La información brindada será de carácter confidencial y será empleada para la elaboración de Memoria de Grado para optar al título de Licenciada en Educación Mención Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología.

Agradeciendo su colaboración y receptividad.

Las investigadoras

I PARTE

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se le presentan a continuación, seleccione la respuesta que considere apropiada, marcando una equis (X) en el recuadro del número que expresa su opinión, utilizando la siguiente escala dicotómica para seleccionar una sola, siguiendo los lineamientos en la numeración.

ALTERNATIVAS:**1 (SI)****2 (NO)**

Indicadores	Ítems
Dominio cognitivo	1-21
Avance del aprendizaje	22
Relación con el ambiente	23
Uso de experiencias previas	24
Estrategias lúdicas	25
Didáctica lúdica	26-27
Aprendizaje significativo	28-29-30-31
Método de aprendizaje	32
Juegos lúdicos	33-34-35
Trabajo cooperativo	36
Valor del aprendizaje	37

	1 (SI)	2 (NO)
1- Sabe cuáles son los sistemas que conforman el cuerpo humano.		
2- Tiene conocimiento sobre el sistema digestivo.		
3- Conoce cuál es la estructura del sistema excretor.		
4- Entiende el funcionamiento del sistema circulatorio.		
5- Identifica las partes del sistema respiratorio.		
6- Los riñones son órganos situados debajo de la garganta.		
7- La saliva ayuda al proceso de digestión.		
8- La sangre sale del corazón por medio de las arterias.		
9- Los pulmones son dos órganos esponjosos que están protegidos por las costillas.		
10- Los residuos son eliminados por medio de la orina.		
11- El sistema digestivo se encarga de llevar aire al estómago.		
12- Algunas vías respiratorias son fosas nasales, faringe, laringe.		
13- La uretra transporta la orina desde el riñón hasta el pulmón.		
14- Una de las funciones del sistema circulatorio es transportar nutrientes.		
15- La tráquea es un tubo que se encuentra dentro de los pulmones.		
16- La masa fecal se acumula en los intestinos.		
17- El sistema circulatorio está formado por sangre, saliva, corazón y vasos sanguíneos.		
18- La boca y el riñón son estructuras del sistema digestivo.		
19- La orina se acumula en la vejiga.		
20- Los humanos toman oxígeno a través de la inspiración y luego, expulsan dióxido de carbono.		
21- Las venas y los capilares transportan la orina.		
22- Cuando comienza una nueva actividad o tema, considera que domina los temas anteriores.		
23- Considera que las condiciones de su salón son apropiadas para aprender.		

	1 (SI)	2 (NO)
24-Toma en cuenta las experiencias anteriores para aprender.		
25- Sabía que los juegos ayudan a aprender Ciencias Naturales.		
26- Utiliza materiales como sopa de letras, crucigramas, rompecabezas, juegos de memoria, durante el proceso de aprendizaje.		
27- Su docente utiliza juegos para enseñar Ciencias Naturales.		
28- Aprende descubriendo nuevos conceptos.		
29- Aprende realizando actividades manuales.		
30- Realiza distintas actividades que le permiten aprender.		
31- Considera que las Ciencias Naturales se aprenden haciendo.		
32- Aplica algún método para aprender Ciencias Naturales.		
33- Le gusta jugar para aprender		
34- Utiliza juegos didácticos para aprender Ciencias Naturales.		
35- Utiliza recursos didácticos como la web, videos, ilustraciones, modelos, para aprender ciencias.		
36- Utiliza el trabajo grupal durante el desarrollo de juegos en el salón.		
37- Es responsable al realizar actividades en el salón.		

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
L.B. NEPTALÍ NOGUERA MORA
CANAGUÁ, ESTADO MÉRIDA

Apellidos y Nombres: _____

ANEXO C. PRUEBA OBJETIVA PARA PRIMER AÑO: SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO.

I PARTE- Relacione con una flecha los órganos de la columna A, con la función que cumple mostrada en la columna B. (Valor= 8puntos, 1 punto cada una).

Columna A

Corazón
 Estómago

 Arterias
 Alvéolos pulmonares
 Riñones
 Fosas nasales
 Intestino delgado
 Vejiga

Columna B

Conducen la orina hasta la vejiga.
 Órgano que permite la absorción de nutrientes de los alimentos.
 Almacena la orina.
 Conduce la sangre hacia los demás órganos.
 Permite la entrada de aire hacia el interior del organismo.
 Órgano donde se produce el intercambio gaseoso.
 Con sus latidos bombea la sangre.
 Órgano donde se encuentran los jugos gástricos.

II PARTE- Seleccione con una equis (X), la opción que usted considera correcta. Valor= 12 puntos (1 punto cada una).

1- El páncreas pertenece al sistema:

- a) _____ Excretor
- b) _____ Respiratorio
- c) _____ Digestivo
- d) _____ Circulatorio

2- El ácido clorhídrico está presente en el sistema:

- a) _____ Respiratorio
- b) _____ Digestivo
- c) _____ Circulatorio
- d) _____ Excretor

3- Las venas pertenecen al sistema:

- a) _____ Respiratorio
- b) _____ Circulatorio
- c) _____ Excretor
- d) _____ Digestivo

4- Los vasos capilares pertenecen al sistema:

- a) _____ Respiratorio
- b) _____ Digestivo
- c) _____ Circulatorio
- d) _____ Excretor

5- El intestino delgado tiene como función:

- a) _____ Absorber nutrientes
- b) _____ Procesar los alimentos
- c) _____ Circular nutrientes
- d) _____ Procesar desechos

6- Los movimientos del corazón se denominan:

- a) _____ Excreción y Respiración
- b) _____ Contracción y dilatación
- c) _____ Sístole y diástole
- d) _____ Circulación y Respiración.

7- La bilis y el hígado pertenecen al sistema:

- a) _____ Respiratorio
- b) _____ Digestivo
- c) _____ Circulatorio
- d) _____ Excretor

8- Las arterias tienen como función:

- a) _____ Almacenar gases
- b) _____ Transportar oxígeno
- c) _____ Transportar orina
- d) _____ Transportar nutrientes

9- La saliva ayuda a:

- a) Absorber alimentos
- b) Transportar nutrientes
- c) Procesar nutrientes
- d) Digerir los alimentos

10- La tráquea y la faringe pertenecen al sistema:

- a) Digestivo
- b) Respiratorio
- c) Circulatorio
- d) Excretor

11- El corazón pesa:

- a) 250 gramos
- b) 300 gramos
- c) 100 gramos
- d) 400 gramos

12- Las venas transportan:

- a) saliva
- b) sangre pura
- c) sangre impura
- d) orina

www.bdigital.ula.ve

ANEXO D: INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento				
Claridad en la redacción de los ítems				
Pertinencia de las variables con los indicadores				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de aplicación				

APRECIACIÓN CUALITATIVA:

OBSERVACIONES:

VALIDADO POR: _____ C.I. N°: _____

PROFESIÓN: _____ LUGAR DE TRABAJO: _____

CARGO QUE DESEMPEÑA: _____

FIRMA: _____

ANEXO E. COEFICIENTE DE PROPORCIÓN DE RANGO (C.P.R.)

Ítems	Jueces (J)			Σr_i	Pri	PpRi	Pe
	1	2	3				
1	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
2	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
3	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
4	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
5	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
6	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
7	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
8	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
9	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
10	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
11	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
12	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
13	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
14	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
15	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
16	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
17	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
18	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
19	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
20	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
21	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
22	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
23	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
24	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
25	2	2	2	6	2,0	0,67	0,00032
26	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
27	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
28	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
29	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
30	3	3	2	8	2,7	0,89	0,00032
31	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
32	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
33	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
34	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
35	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
36	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032
37	3	3	3	9	3,0	1,00	0,00032

0,01184

C.P.R. 0,96

C.P.R.c 0,95

ANEXO F. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO (KUDER Y RICHARDSON)

S \ I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	X _T	X _T ²		
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	1225
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	1156
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	1156
5	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	33	1089
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	34	1156
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	1225
8	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089
9	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	1225
RC	9	9	5	8	9	9	8	10	10	9	7	8	10	8	9	8	9	10	10	10	10	8	10	10	10	9	8	10	10	10	10	10	10	7	10	10	10	10	10	³³ / ₇	11369
RINC	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
I	0,9	0,9	0,5	0,6	0,9	0,9	0,6	0,0	0,0	0,9	0,7	0,8	1,0	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
p	0,9	0,9	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	0,7	0,8	1,0	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		11,36	
q	0,1	0,1	0,5	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
p*q	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		2,51	

σ = variación de las cuentas de la prueba.
 N = a un número total de ítems en la prueba
 pi = es la proporción de respuestas correctas al ítem I.
 RC = total de las respuestas correctas para cada pregunta.
 RINC_i = total de las respuestas incorrectas para cada pregunta.
 p_i = proporción de éxito para cada pregunta.
 Q_i = proporción de incidente para cada pregunta.
 p_iQ_i = variación de cada pregunta.

$$r_{tt} = (K - R_{20}) = \frac{n}{n - 1} \frac{\sigma_t^2 - \sum p_i q_i}{\sigma_t^2}$$

$$rtt = \frac{37}{37 - 1} \left[11,369 - \frac{2,51}{11,369} \right] \quad rtt = 1,028 \cdot 0,7792 \quad \boxed{rtt = 0,80}$$