



**UNIVERSIDAD TÉCNICA
PARTICULAR DE LOJA**
La universidad católica de Loja



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR**
SEDE IBARRA

MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA: TALENTOS Y CREATIVIDAD

TEMA:

**“EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA EL DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO FORMAL EN LOS ALUMNOS DEL DÉCIMO
AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO “SAN JOSÉ DE
LA COMUNA” DE LA CIUDAD DE QUITO”**

Investigación previa a la obtención del
Título de Magíster en Psicopedagogía
en Talentos y Creatividad

Autora: Lic. Sara Guerrero Marchán.
Director de Tesis: Msc. Carlos Sánchez

Centro Regional Asociado Quito

Año
2010

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO

Conteste por el presente documento la cesión de los Derechos de Tesis de grado, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA

Por sus propios derechos y en calidad de Director de Tesis: Mag. Carlos Sánchez y la Licenciada, Sara Del Pilar Guerrero Marchán, por sus propios derechos, en calidad de autores de Tesis.

SEGUNDA

La Licenciada Sara Del Pilar Guerrero Marchán, realizó la tesis Titulada **“Evaluación de un programa para el desarrollo del pensamiento formal en los alumnos del décimo año de educación básica del colegio San José de la Comuna”** de la ciudad de Quito, para optar el título de **MAGÍSTER EN DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN** en la Universidad **“Técnica Particular de Loja”**, bajo la dirección del Docente: Msc. Carlos Sánchez.

Es política de la Universidad que la Tesis de Grado se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

Los comparecientes, Msc. Carlos Sánchez y la Licenciada Sara Del Pilar Guerrero Marchán, como autora, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos en la Tesis de Grado titulada **“Evaluación de un programa para el desarrollo del**

pensamiento formal en los alumnos del décimo año de educación básica del colegio San José de la Comuna” a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja; y conceden autorización para que la Universidad pueda utilizar esta Tesis en su beneficio y/o en la comunidad, sin reserva alguna.

ACEPTACIÓN.

Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente Cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente Cesión de derechos en la ciudad de Loja a los días del mes de del año

Sara Del Pilar Guerrero Marchán
AUTORA

CERTIFICACIÓN

Msc.

Carlos Sánchez

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe de investigación, que se ajusta a las normas establecidas por el Programa de Diplomado, Especialización y Maestría en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, de la Universidad Técnica Particular de Loja; en tal razón, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

Loja,..... de 2010

Msc. Carlos Sánchez

.....

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Las ideas y contenidos expuestos en el presente informe de la investigación, son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Sara Del Pilar Guerrero Marchán

172614675-4

DEDICATORIA.

Dedico el trabajo de mi tesis, a los jóvenes del Colegio “San José de la Comuna” por el apoyo incondicional a consolidar mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO.

Quiero agradecer a Dios, por haber iluminado mi mente y corazón, para la investigación y asimilación de mi trabajo.

Al Dr. Carlos Sánchez que con su calidad humana y profesional, me ha orientado correctamente en el desarrollo de este proyecto investigativo.

A Jessica Villamar, quien con su apoyo humano y profesional me motivo a trabajar con interés y dedicación.

ÍNDICE

ACTA.....	II
CERTIFICACIÓN.....	III
AUTORÍA.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	10

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO:

1.1. La educación en el Ecuador.....	11
1.2. El pensamiento.....	13
1.3. Origen de las teorías.....	15
1.3.1. La teoría Asociacionista.....	17
1.3.2. Las teorías Mediacionales.....	19
1.4. El desarrollo del pensamiento según Piaget.....	21
1.5. Conceptos básicos de la teoría de Piaget.....	24
1.5.1. Asimilación y Acomodación.....	24
1.5.2. El proceso de Equilibración.....	25
1.6. Los estadios.....	26
1.7. El período de las operaciones formales de Piaget.....	27
1.8. Principales críticas a la teoría de Piaget.....	28
1.9. La teoría sociocultural de Vigotsky.....	29
1.10. El aprendizaje significativo de Ausubel.....	34
1.11. Principales programas para el desarrollo del pensamiento	38

CAPÍTULO II

EL MÉTODO:

2.1. Métodos científicos.....	42
2.2. Descripción y antecedentes de la institución.....	43
2.3. Principios pedagógicos operativos de la fundación y colegio	
“San José de la Comuna.....	45
2.4. Muestra y Población.....	46
2.5. Instrumentos.....	47

CAPÍTULO III

3.1. Resultados.....	51
3.1.1. Versión ecuatoriana.....	51
3.1.2. Versión internacional.....	87

CAPÍTULO IV

4.1. Discusión.....	138
---------------------	-----

4.2. Conclusión.....	140
----------------------	-----

4.3. Recomendaciones.....	141
---------------------------	-----

4.4. Bibliografía	142
-------------------------	-----

4.5. Anexos.....	143
------------------	-----

RESUMEN

El presente trabajo de investigación busca determinar la validez de un Programa para el Desarrollo del Pensamiento Formal en los estudiantes del décimo año de Educación Básica del Colegio “San José de la Comuna” de la ciudad de Quito. El trabajo de investigación está dividido en cuatro capítulos, que abarcan el proceso ejecutado y los resultados obtenidos como respuesta a la investigación de campo, analizados y comprendidos desde los diferentes aportes de los pedagogos en el área.

En el capítulo I. Se hace un recorrido por las principales teorías cognitivas, analizando los aportes de los diferentes pedagogos en el tema de interés, tales como: Piaget, en la cual sostiene que el niño tiene características muy propias de su edad para aprender, muy diferentes a la de los adultos.

La Teoría sociocultural de Vygotsky, por la cual defiende su tesis de que el medio cultural y social es importante para el aprendizaje. Defiende la interacción de los individuos y su entorno. Por eso hace habla de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que es la distancia entre el nivel real del desarrollo y el nivel de desarrollo posible.

El Aprendizaje significativo de Ausubel, él promueve el aprendizaje significativo, antes que el memorístico, sostiene que los estudiantes no son pizarras en blanco, llegan a las aulas con aprendizajes, los cuales deben ser potenciales y reforzados. Dice que para que haya un aprendizaje y para que éste se quede con el estudiante debe ser significativo, que vaya de acuerdo a las necesidades e intereses de los alumnos.

El estudio de sus aportes permitió hacer un breve análisis sobre sus descubrimientos y aplicación al contexto estudiantil del colegio “San José de la Comuna”. Como docente del colegio, hago lo posible para aplicar estas teorías

tan importantes por su alcance en el quehacer educativo, con el fin de formar jóvenes capaces de crear una sociedad cada vez más digna para todos.

En el capítulo II. Se hace una presentación detallada de la institución en la que realice la aplicación de mis test sobre el desarrollo del pensamiento formal en los estudiantes del décimo año de educación básica.

La escuela y colegio comenzó por la iniciativa de familias católicas que sintieron la necesidad de responder desde sus posibilidades económicas a las familias de bajos recursos económicos a través de la creación de la “fundación P. José Kentenich” la cual acoge personas en situaciones de riesgo para cuidarlos y devolverles la dignidad de ser criaturas creadas por Dios para ser felices y vivir dignamente con el esfuerzo de sus capacidades.

Se hace una breve explicación del método científico utilizado para la realización del trabajo. A través del método experimental porque estudia los fenómenos observables, parten de la experiencia y utilizan como criterio, para sustentar sus alcances la verificación experimental, a través de la comprobación en la experiencia de campo.

El Método analítico, por el cual se puede descomponer un hecho real, en mi caso, el tema de educación del desarrollo del pensamiento formal, en los alumnos del décimo año de educación básica del colegio San José de la Comuna, para analizar el tema detenidamente desde sus diferentes partes y llegar a una mejor comprensión del problema y aplicar estrategias a mejorar.

El Método deductivo, éste, me permitió dar conclusiones de acuerdo a los datos obtenidos de los resultados de los test aplicados. Estas conclusiones están implícitamente en las premisas. El cual considera que si los resultados son válidos, las premisas son verdaderas y confiables para el análisis de la investigación.

Por último en este capítulo, se explica de manera detallada en qué consiste las pruebas de Tolbin y carpe. Este test es un instrumento que consta de diez preguntas que abarcan cinco características del pensamiento formal, a razón de dos preguntas por características en el orden siguiente: razonamiento proporcional, control de variables, razonamiento probabilístico, razonamiento correlacional y razonamiento combinatorio.

Se aplicó el test de control y el test experimental a los jóvenes de los diferentes paralelos A y B del décimo año del Colegio “San José de la Comuna”.

Capítulo III. En este capítulo, se presenta los resultados de los test aplicados, con su respectivo análisis. De acuerdo a los resultados, considero que estos test deben ser modificados de acuerdo a la realidad ecuatoriana y a cada establecimiento educativo, en la cual se aplica el test, debido a la diversidad de realidades en los estudiantes. Es también necesario trabajar desde los primeros años de educación en el desarrollo del pensamiento formal, o que sea incluido este tema, de manera implícita en todas las materias del currículo académico.

Los estudiantes demuestran una poca habilidad para pensar, haciendo un análisis profundo del tema, se ve, que es una realidad, en la cual toda la sociedad esta implicada, este vacío, es resultado de la formación, inclusive que el niño y la niña reciben en sus hogares desde muy temprana edad, en las cuales hay padres de familia que no le permiten al hijo o a la hija hacer y decidir por sí mismo, situaciones tan pequeñas en el quehacer diario. Hay la costumbre a que te hagan todo, y a no pensar cómo resolver mis pequeños o grandes problemas.

Profundizar en los aportes de los estudiosos en el tema educativo, da importancia cada vez más al trabajo en las aulas, motiva a interesarse por

mejorar, a estar en constante renovación para dar una mejor calidad educativa y con ello aportar en la creación de una sociedad más competitiva y exitosa.

“La teoría de desarrollo de Piaget se refiere a la evolución del pensamiento., particularmente de la inteligencia. Su punto de partida s el biológico. El individuo actúa cuando experimenta una necesidad, cuando se pompe momentáneamente el equilibrio entre el medio y el organismo”.¹

Se concluye que se necesita trabajar en el desarrollo del pensamiento en los estudiantes, de manera práctica. Haciendo referencia a lo que dice Piaget, cuando dice que el estudiante es un ser vivo que llega al mundo con un potencial, en gran parte hereditario, que afecta a la inteligencia.

En el desarrollo del trabajo se resalta la importancia de impartir clases dejando al alumno ser agente importante de su proceso de aprendizaje. Y con ello evitar impartir clases diciendo al alumno todo lo que tiene que hacer y dejando de lado el enseñar cómo hay que hacer el trabajo. Esto ayuda al estudiante a organizar su vida, porque está convencido de que puede hacerlo y que es capaz de transformar su entorno social en el que vive y en el caso de los estudiantes del décimo de educación básica, a no repetir los mismos patrones familiares de los que vienen.

¹ GISPERT, Carlos y otros. ***Enciclopedia de la psicología océano***. El desarrollo del niño. Ed. Océano, Barcelona. España.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja, desarrolla a través de sus maestrantes la “Evaluación de un programa para el desarrollo del pensamiento formal de los estudiantes del décimo año de educación básica del Ecuador”

Como maestrante en esta área comparto la necesidad de trabajar en conjunto en la investigación de un tema tan importante como es el desarrollo del pensamiento formal en las diferentes instituciones educativas presentes en el país y específicamente con los jóvenes de décimo año de educación básica.

Ante la propuesta presentada por los responsables de postgrados de la Universidad Técnica Particular de Loja, yo como maestrante asumo con total interés la investigación del tema a trabajar.

El desarrollo del pensamiento formal en los estudiantes es cada vez más urgente en el programa de estudios, debido a que el pensamiento formal tiene que ver con el proceso de aprendizaje que va dando la persona en el transcurso de la vida. La sociedad hoy, más que antes, necesita de gente capaz de pensar, que aporte de manera crítica constructiva en los asuntos relacionados al bien común y al bien social dentro de una determinada sociedad en constante cambio.

Esta situación de poco interés por formar gente capaz de dar razón de sus decisiones y justificar sus acciones ha hecho daño y ha creado una sociedad privada de personas críticas donde les da lo mismo todo lo que reciben y lo que viene en la actual "era de la información". Hay una comunidad poco crítica, que no le gusta pensar, ni crear sus propias iniciativas y propuestas, esto es resultado de no estar acostumbrados a pensar, para aportar en la construcción de una sociedad cada vez mejor.

Sabemos como educadores, que el progreso y el éxito de un país, depende de la calidad de educación que reciben sus estudiantes. En la actualidad esta situación se siente como un problema que tiene que ser solucionado poniendo interés en lo que hacemos como educadores dentro de un grupo determinado de estudiantes, no sólo podemos observar el rendimiento de los jóvenes en la realización de sus tareas, sino también en su capacidad para razonar, en su dominio para enfrentar los desafíos y retos de la vida con total lucidez y control personal.

A nivel mundial, hispanoamericano y nacional se ha investigado y se ha hablado mucho sobre los diferentes estilos de pensamiento, de aprendizaje y desarrollo intelectual, por ser un tema de gran importancia dentro del quehacer educativo, tanto para los docentes como para los estudiantes de las diferentes áreas profesionales.

“Cada mente aprende de una manera distinta, afirma el doctor Mel Levine, uno de los expertos en pediatría y educación de más prestigio en la actualidad. Y eso constituye un problema para muchos niños, pues la mayor parte de los centros educativos siguen aferrándose a la filosofía de ofrecer una sola educación para todos. El resultado es que estos niños tienen dificultades en los estudios porque sus pautas de aprendizaje no acaban de encajar con la enseñanza que reciben”²

A nivel mundial tenemos los aportes de diferentes expertos dedicados a investigar en el tema como es:

Robert Sternberg. Quien dice que la inteligencia es un producto de las relaciones desde el contexto social. Habla de la teoría triádica, analítica, creativa y práctica, sostiene que la inteligencia no es un campo unificado, sino que está compuesta por varias capacidades.

² LEVINE, M. Mentes diferentes, aprendizajes diferentes. *“Un modelo educativo para desarrollar el potencial individual de cada niño”*, Paidós transiciones. Pág 7

Howard Gardner. Plantea la existencia de múltiples inteligencias diferentes entre sí. Parece ser que las inteligencias interactúan entre sí, con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje.

Charles Spearman. Propuso la técnica del análisis factorial, con el propósito de investigar la estructura de la inteligencia y para identificar las diferencias individuales a través de los test de inteligencia. Después de muchas investigaciones y pruebas concluye que la inteligencia se puede entender desde un factor llamado “g” presente en todos los test de habilidad mental.

Piaget. A su teoría se le denomina “Epistemología Genética”, porque intenta explicar el desarrollo intelectual humano desde la fase inicial del recién nacido, donde predominan los mecanismos y reflejos, hasta la etapa adulta, caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado y hábil.

Daniel Goleman. Sostiene que la inteligencia emocional se puede organizar en cinco capacidades: conocer las emociones y sentimientos propios, manejarlos, reconocerlos, crear la propia motivación, y gestionar las relaciones. Para la inteligencia emocional no hay un test capaz de determinar el «grado de inteligencia», a diferencia de lo que ocurre con los test que miden el CI.

Como estos grandes hombres que han aportado con sus investigaciones y prácticas a la educación hay muchos más que con sus descubrimientos han ido abriendo nuevas perspectivas de acuerdo a las necesidades de cada época y de cada sociedad en el campo de la educación.

A nivel nacional, puedo decir que constantemente se hacen estudios y adaptaciones al currículo educativo con el fin de mejorar la calidad de la educación y crear cada vez más, gente capaz de investigar y crear sus propias propuestas dentro de la sociedad. El aprendizaje es un proceso activo en el cual la exploración, la reflexión y la resolución de problemas, deben ser aspectos primordiales a trabajar.

El trabajo respecto al Desarrollo del Pensamiento Formal en los estudiantes del décimo año de educación básica del colegio “San José de la Comuna”, esta sustentado por los aportes de los estudiosos en el tema, con el fin de garantizar una buena educación respecto a la formación del pensamiento formal.

“La educación aparece como una acción organizada hacia unos fines en la que se ejerce una influencia intencional sobre los humanos que pretende ayudarles a realizar unas metas individuales y sociales.”³

Este es el objetivo del trabajo, ayudar a fortalecer en los estudiantes del décimo año de educación básica “San José de la Comuna”, el deseo por profundizar en el desarrollo del pensamiento formal, como una herramienta que les permite defender sus principios y valores en la vida y en la sociedad.

La población estudiantil del décimo año de educación básica del colegio “San José de la Comuna” son jóvenes de un nivel social bajo y de escasos recursos económicos, reciben una formación académicamente de acuerdo a su rendimiento, se intenta reforzar cada vez más los mecanismos e instrumentos necesarios para potenciar el aprendizaje entre los estudiantes e integrar materias que permitan el desarrollo del pensamiento formal, de tal manera que les sea conocido y sientan gusto por trabajar en estos temas. La primera vez, que presente los test a los jóvenes, manifestaron desacuerdos y poco interés por trabajar, pues les exigía pensar y esto les causó malestar e hizo el trabajo más complicado para ellos.

Es importante enfocar la enseñanza no sólo en la transmisión de los conocimientos conceptuales, ayudar a los estudiantes a aprender a pensar adecuadamente para que puedan evaluar lo que oyen y leen. Al mismo tiempo

³ AA. VV. (2002) *Teorías e instituciones contemporáneas de la educación*. Ed. Ariel Educación, España.

que se va creando personas capaces de defender sus intereses, sus valores y sus propuestas.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar un programa para el desarrollo del pensamiento formal aplicable a jóvenes que cursan el décimo año de educación básica.

Objetivos específicos

Adaptar la prueba de Tolbin para evaluación del pensamiento formal al contexto ecuatoriano.

Diseñar un programa para el desarrollo del pensamiento formal.

Aplicarlo a un grupo de estudiantes del último año de Educación Básica (14 – 15 años).

Evaluar la eficacia del programa.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

El marco teórico está basado en los aportes de los Pedagogos expertos en el tema, del desarrollo del pensamiento, con el objetivo de tener una mejor comprensión del tema a tratar, al mismo tiempo que estos aportes son una base para comprender y analizar los resultados de los test aplicados en los jóvenes del colegio “San José de la Comuna”.

“El desarrollo de la capacidad de pensar requiere de técnicas de enseñanza especiales. Para desarrollar el razonamiento, los profesores necesitan presentar problemas y materias interesantes. El objetivo es despertar la curiosidad, promover el cuestionamiento, desarrollar conceptos relacionados, fomentar la evaluación de alternativas y ayudar a los estudiantes a la elaboración de hipótesis y discernir métodos para probarlas. Enseñar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico es más difícil que sólo impartir hechos y principios.”⁴

1.1. La educación en el Ecuador

Varios aspectos forman parte de este proceso educativo. Como país, en constantes cambios políticos, económicos y sociales nos vemos afectados por grandes vacíos y expectativas al mismo tiempo que afectan directamente al quehacer educativo.

En el Ecuador se han intentado diversas estrategias con el fin de mejorar la educación, porque se sabe cada vez más, que el progreso de un país depende de la educación que reciben sus miembros, realidad de la que estamos aún lejos. Para alcanzar estos objetivos se tiene que tener presente muchos aspectos, como el trabajo, la vivienda y la alimentación. Alcanzar un buen rendimiento académico y desarrollar todas las capacidades en la persona

⁴ <http://www.espaciologopedico.com/tienda/detalle.php?Idarticulo>

depende también el integrar todos estos aspectos tan importantes para la realización personal.

“La situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolares elevadas, mala calidad de la educación y deficiente infraestructura educativa y material didáctico. Los esfuerzos que se realicen para revertir esta situación posibilitarán disponer de una población educada que pueda enfrentar adecuadamente los retos que impone el actual proceso de apertura y globalización de la economía.”⁵

Se unen esfuerzos para terminar con esta situación, porque esto afecta directamente al aprendizaje de los estudiantes, como sabemos, en los últimos años, los diferentes cambios de gobierno que ha existido en el país, han afectado directamente en el desarrollo de los proyectos referentes a mejorar la calidad de vida y educación en el país. Algunos gobiernos de turno no han prestado el interés debido al problema de la educación, quizá por no darle el lugar que le corresponde, ni mucho menos han querido invertir recursos humanos, ni materiales para mejorar la situación. Da la impresión de ser un tema que siempre le corresponde al gobierno que viene, mientras que es uno de los temas prioritarios por asumir con responsabilidad y total interés.

Actualmente hay capacitación, se hacen esfuerzos para mejorar la calidad de educación, implementando material a las instituciones públicas, y la capacitación a los maestros, como es el programa de Plan Amanecer, en la cual se da formación de acuerdo a las necesidades de los docentes, en estos talleres de renovación participan todos los profesores del colegio “San José de la Comuna”. Actualmente se planifica una capacitación sobre el desarrollo del pensamiento formal dentro de la institución educativa, con profesionales de la universidad Técnica Particular de Loja.

⁵ El Comercio. (2009) Teoría de la Relatividad de Einstein se explica con ejemplos. 27 de septiembre.

En el país hay gente preparada para dar soluciones a los problemas referentes a la educación, se unen esfuerzos por superar los vacíos que dejan las inestabilidades políticas por las que ha tenido que pasar el país en los últimos años. Se organizan recursos económicos para la capacitación de los profesionales en la educación, facilitando a los docentes las oportunidades para su formación personal con nuevas herramientas, métodos y pedagogías que le faciliten el trabajo en las aulas.

1.2. El pensamiento

“El pensamiento es la actividad y creación de la mente; habla de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto. Es todo lo que la mente puede generar incluyendo las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental es considerado pensamiento, bien sean estos abstractos, racionales, creativos y artísticos”⁶

El ser humano por naturaleza, es un ser pensante y creativo. A través de la historia ha ido perfeccionando con el desarrollo de diferentes herramientas que le permiten ir descubriendo de manera exitosa y para beneficio propio los hallazgos producto de saber pensar. Para lograr este saber, se ha ido apropiando de las diferentes operaciones del pensamiento que abarcan el ser en su totalidad y que le permite, al ser humano conocer mejor su conducta, sus capacidades y descubrirse como un ser con potencial a desarrollar.

Por esta razón, se concluye, que el cerebro humano es una máquina en potencia, esta compuesto de miles y miles de neuronas, cada una cumple una función diferente, pero al mismo tiempo están interconectadas entre sí.

Los científicos a lo largo de los años han intentado describir y comprender mejor cómo funcionan éstas en el cerebro y cómo trabajan los hemisferios del cerebro en el desarrollo del pensamiento y el aprendizaje.

⁶ http://yojaloms.blogspot.com/2008/11/situacin-de-la-educacin-en-el-ecuador_10.html

Los hemisferios se subdividen en cuatro zonas principales, conocidos también como lóbulos, en los cuales se desarrolla de manera más palpable el pensamiento y el aprendizaje.

Lóbulos Frontales. En ellos tiene lugar la mayor parte del pensamiento, comandan las acciones del lenguaje, la atención, el razonamiento, las decisiones y el control en sí, de la persona.

Lóbulos Parietales: Reciben e interpretan la información somatosensorial, procesan la información recibida del exterior.

Lóbulos Occipitales. Interpretan y recuerdan la información visual.

Lóbulos Temporales. Interpretan y recuerdan la información auditiva, el significado y el conocimiento de las palabras recibidas.

El cerebro se desarrolla durante la etapa prenatal, en los primeros años de la adolescencia y en las etapas de la edad adulta se siguen produciendo cambios en las estructuras cerebrales y en los neurotransmisores, estoy de acuerdo con la Dra. Jeanne Ellis cuando dice en su libro “aprendizaje humano” que el ser humano está en constante aprendizaje durante toda su vida, seres con la capacidad de aprender siempre. Por esta razón, el pensamiento por su magnitud y alcance se clasifica en diferentes áreas tales como:

- **Pensamiento deductivo:** va de lo general a lo particular. Es una forma de razonamiento de la que se desprende una conclusión a partir de una o varias premisas.
- **Pensamiento inductivo:** es el proceso inverso del pensamiento deductivo, es el que va de lo particular a lo general. La base es, la figuración de que si algo es cierto en algunas ocasiones, lo será en otras similares aunque no se puedan observar.
- **Pensamiento analítico:** realiza la separación del todo en partes que son identificadas o categorizadas.

- **Pensamiento de síntesis:** es la reunión de un todo por la conjunción de sus partes.
- **Pensamiento creativo:** aquel que se utiliza en la creación o modificación de algo, introduciendo novedades, es decir, la producción de nuevas ideas para desarrollar o modificar algo existente.
- **Pensamiento sistémico:** es una visión compleja de múltiples elementos con sus diversas interrelaciones. Sistémico deriva de la palabra sistema, lo que indica que se debe ver las cosas de forma interrelacionada.
- **Pensamiento crítico:** examina la estructura de los razonamientos sobre cuestiones de la vida diaria, y tiene una doble vertiente analítica y evaluativo. Intenta superar el aspecto mecánico del estudio de la lógica.
- **Pensamiento interrogativo:** es el pensamiento con el que se hacen preguntas, identificando lo que a uno le interesa saber sobre un tema determinado.

En el transcurso de la vida diaria se va perfeccionando algunas de estas características del pensamiento, muchas veces de acuerdo a las inclinaciones profesionales, se desarrollan pensamientos, que permiten y facilitan el bienestar común y social.

1.3. Origen de las teorías

Desde hace algunos años, los expertos interesados en el tema, han tratado de entender cada vez mejor el complejo proceso del aprendizaje humano. A raíz de estos esfuerzos, nacen las teorías de aprendizaje, las cuales explican de manera clara, los diferentes procesos por la que pasa la mente humana para llegar a alcanzar un determinado grado de aprendizaje.

“Las teorías de aprendizaje proporcionan explicaciones sobre los mecanismos subyacentes implicados en el proceso de aprendizaje. Explican por qué los factores son importantes”⁷

Estas teorías van evolucionando con el tiempo, porque no han agotado los descubrimientos respecto al aprendizaje. Las teorías ayudan a comprender los diferentes aportes de los estudiosos y al mismo predicen la manera de aplicar estos aportes dentro del campo educativo.

Existen dos teorías que han tenido gran impacto en el quehacer educativo, una más que otra por su importancia en el proceso de aprendizaje.

La primera, es el conductismo, el cual sostiene que los seres humanos aprenden de manera similar como lo hacen los animales y que en los humanos hay aprendizaje cuando en la conducta hay un cambio que se puede observar.

La segunda, teoría es la cognitiva, la cual destaca los diferentes procesos internos de la mente para aprender, poniendo interés en descubrir la manera como las personas organizan, asimilan y transforman la información que reciben.

A pesar de todo lo que estas teorías puedan haber aportado en el quehacer educativo, es importante decir también, que éstas no explican del todo lo que los científicos han descubierto, ni mucho menos, han agotado toda la investigación al respecto.

En el campo educativo estas teorías aportan a los docentes ideas que les permiten comprender mejor cómo y por qué aprenden los estudiantes, estas teorías ayudan a los docentes a buscar las herramientas más apropiadas para mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Como es de conocimiento, cada

⁷ ORMROD, Jeanne Ellis. (2007) **Aprendizaje Humano**. 4 Edición, Editorial Pearson, España. Pág. 67

estudiante tiene su ritmo y su forma de aprender, habla de esto Howard Gardner, cuando aborda el tema de la presencia de las diferentes inteligencias en la persona, estos aspectos son de mucha ayuda, porque permiten comprender al ser humano en su inmensa complejidad de aprender.

“las inteligencias no pueden considerarse sólo como un grupo de capacidades. El mundo esta rodeado de significados y sólo se pueden aplicar las inteligencias en la medida en que comparten esos significados, que permiten al individuo desarrollarse hasta convertirse en un miembro funcional y que usa símbolos de su comunidad.”⁸

En el transcurso del desarrollo del trabajo, iré profundizando estas teorías de manera que se pueda sacar el mejor provecho posible de cada una de ellas, para poder aplicar sus aportes al grupo de jóvenes con el cual voy a compartir este trabajo.

1.3.1. La teoría Asociacionista

Esta teoría se basa en el conductismo el cual sostiene que el aprendizaje viene por condicionamiento a través de la práctica de estímulo-respuesta.

Se centra en la conducta observable intentando hacer un estudio totalmente empírico de la misma y queriendo controlar y predecir esta conducta. El aprendizaje es el cambio en la conducta observable de un sujeto.

- **Conductismo**

El aprendizaje surge cuando hay un cambio en la conducta de la persona y de manera especial observa las diferentes reacciones del ser ante determinadas situaciones reales de la vida. Da importancia a la conciencia, por lo tanto, no

⁸ HOWARD, Gardner. (2001) **Estructuras de la mente**. La teoría de las inteligencias múltiples. Ed. Biblioteca de psicología y psicoanálisis. Colombia. Pág. 347.

se interesa en los procesos internos por las cuales pasa la persona, porque sólo es posible hacer estudios de lo observable, le interesa todo lo que se puede observar, medir y manipular. Para el conductismo las personas nacen como papel en blanco, no están predispuestos a aprender, por eso hablan de condicionamiento porque para ellos la persona aprende consecuencia de lo que vive en su contexto cultural diario.

“Inicialmente se contrapusieron los modelos conductuales a los cognitivos. Suele asumirse que las formas más simples de aprendizaje humano, esas que compartimos con otras especies, serían, junto con las conductas a que dan lugar, manifestaciones de aprendizaje conductual que se explicarían mediante las leyes del condicionamiento.”⁹

Como es de conocimiento, los conductistas se centran en la influencia de los aspectos de la conducta, que denominan “externos” por ser estimulados por recompensas y castigos. Por medio de eso controlan el comportamiento. Según Pozo, este tipo de aprendizaje es el que compartimos con otras especies.

El conductismo es defendido por diversos personajes como:

Watson este hombre, es considerado el fundador de la escuela psicológica del Conductismo. Para él, la conducta es una cuestión de reflejos condicionados, es decir, de respuestas aprendidas. Considerando que los tres únicos instintos innatos eran: el miedo, la ira y el amor.

Para él, las técnicas de modificación de conducta pueden conseguir cualquier tipo de persona que se quisiera formar. Por eso dice:

“Dadme una docena de niños sanos, bien formados, para que los eduque, y yo me comprometo a elegir a uno de ellos al azar y adiestrarlo para que se convierta en un especialista de cualquier tipo que yo pueda escoger –médico, abogado, artista, hombre de negocios, incluso mendigo o ladrón- prescindiendo de su talento, inclinaciones, tendencias aptitudes, vocaciones y raza de sus antepasados.” (Watson 1970)

⁹ <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2006/gvd.htm>

Otro seguidor de este pensamiento es **Frederic Skinner** quien influyó en lo que se refiere al estudio experimental del aprendizaje. Su teoría habla del análisis de las conductas observables. Dividió el proceso de aprendizaje en respuestas operantes y estímulos reforzantes, lo que condujo al desarrollo de técnicas como instrumentos de modificación de conducta en el aula. Rechaza el uso del castigo a cambio de las recompensas por ser más favorables desde el punto de vista social y pedagógicamente es más eficaz.

1.3.2. Las teorías Mediacionales

Como reacción a las interpretaciones del aprendizaje inspiradas en el conductismo se desarrollan y se descubren diversas teorías psicológicas.

Para ampliar de manera más completa este apartado, me dejo guiar de los aportes de los diferentes pedagogos competentes en esta área.

- **Vigotsky**

Defendió siempre el rol de la cultura en el desarrollo de los procesos mentales superiores. Subraya las relaciones entre el individuo y la sociedad. Consideraba que el estudio de la psicología era el estudio de los procesos cambiantes, porque cuando las personas responden a las situaciones, las alteran. La teoría de Vigotsky se demuestra en aquellas aulas donde se favorece la interacción social, donde los profesores hablan con los niños y utilizan el lenguaje para expresar aquello que aprenden, donde se anima a los estudiantes para que se expresen oralmente y por escrito. Se valora el diálogo entre los miembros del grupo.

- **Bruner**

Impulso a la psicología cognitiva para que fuese considerada como disciplina científica. Observa los fenómenos, y a partir de esa observación, elabora las conclusiones. Coincide con Vigotsky, en que la interacción y el diálogo son importantes para en el aprendizaje, su teoría es radicalmente social, para él, las interacciones de los estudiantes y de los adultos constituyen la clave que

explica la adquisición del lenguaje. Para él, el estudiante no adquiere las reglas gramaticales partiendo de la nada, sino que antes de aprender a hablar aprende a utilizar el lenguaje en su relación con el mundo.

Por lo tanto, el lenguaje se aprende usándolo de forma comunicativa, la interacción de la madre con el niño, en estas interacciones, se dan rutinas en las que el niño incorpora expectativas sobre los actos de la madre y aprende a responder a ellas. Estas situaciones, el autor las llama formatos y el formato más estudiado por él ha sido el del juego, en el que se aprenden las habilidades sociales necesarias para la comunicación antes de que exista el lenguaje.

- **Ausubel**

Ausubel dice que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, se entiende por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

No establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino que se complementan, es más, ambos tipos de aprendizaje pueden ocurrir correspondientemente en la misma tarea de aprendizaje.

En el aprendizaje significativo el estudiante reconoce que lo que está aprendiendo tiene relación con sus intereses personales y asocia los conocimientos nuevos con los que tiene, resultado de la experiencia y logra aplicarlos a realidades distintas y quizá nuevas.

Ausubel con su teoría, incentiva a que los docentes deben presentar a sus estudiantes temas de aprendizaje significativos, que vayan con la realidad del joven para que encuentren gusto en adquirirlos y asumirlos. Esto despierta en el estudiante una actitud positiva hacia el aprendizaje.

Después de especificar las teorías y sus diversas inclinaciones en el campo de la educación, me concentro en detallar cada una de ellas en el campo educativo.

1.4. El desarrollo del pensamiento según Piaget.

La teoría de Piaget ha ejercido gran impacto en las teorías contemporáneas respecto al desarrollo cognitivo. Piaget se interesa en la biología, en la filosofía y en el origen del conocimiento de manera profunda, intenta conocer bien de donde procede el conocimiento y de qué manera se desarrolla en el cerebro humano. Desde el inicio de su teoría, piaget se centra en los acontecimientos mentales como son los procesos de razonamiento lógico y la estructura del conocimiento. Su teoría es la más acogida en el campo educativo.

Piaget, a diferencia de otros expertos en el tema, muestra su gran conocimiento de la naturaleza del pensamiento infantil. Para él, las personas son seres totalmente implicados en la interpretación y el aprendizaje de todo lo que les rodea en su ambiente.

En su teoría habla de los esquemas. Éstos son la estructura básica que representa el conocimiento del individuo, comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen opiniones acerca del contexto social del aprendizaje tienen un impacto importante en las actuales prácticas educativas. Piaget denominó a su teoría “constructivismo genético” en la cual explica el desarrollo de los conocimientos en el niño como un proceso de desarrollo de los mecanismos intelectuales.

“Piaget y su colaboradora B. Inhelder, afirman que la diferencia entre el pensamiento del niño y el adolescente, es que los jóvenes no sólo son capaces de saber cómo son las cosas, sino también de imaginar como podrían ser”.¹⁰

¹⁰. VV. AA. (2007) Diagnóstico intelectual. **Estrategias para el desarrollo intelectual**. Ed. UTPL. Loja. Pág. 74.

A estos conceptos de la realidad, Piaget la denominó Esquemas, y estos cambian por medio de dos procesos, que los denomina asimilación y acomodación. Los aportes de Piaget son fuente de consulta para todos los docentes implicados en el quehacer educativo, sus descubrimientos son un aporte para entender el desarrollo cognitivo.

El proceso del funcionamiento de la inteligencia, se da a través de la Asimilación y la Acomodación es un proceso biológico, en el cual Piaget afirma que el ser humano nace con una herencia biológica que afecta de manera directa a la inteligencia. El cree que los organismos humanos comparten dos "funciones invariantes": la organización y adaptación. Y la mente humana opera en términos de estas dos funciones no cambiantes. Estos sistemas están preparados para adaptarse a los estímulos cambiantes del entorno.

*“Si la nueva información contraviene los esquemas del niño y la niña podrá ya sea modificar sus creencias (el proceso llamado adaptación) o si la información se ajusta a sus creencias actuales, (el proceso llamado asimilación)”.*¹¹

La asimilación permite al organismo enfrentar las realidades del entorno, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio, permitiendo con ello una mejor organización y adaptación de la información.

La medicación y la acomodación permiten modificar el aprendizaje, son dos procesos invariantes en el desarrollo cognitivo. Según Piaget, ambos interactúan mutuamente a través de un proceso de equilibración.

Piaget habla de operaciones mentales y estructuras cognitivas, por esta razón el desarrollo intelectual se encuentra muy estrechamente relacionado con el desarrollo biológico y el desarrollo intelectual es en parte cualitativo, por lo

11. La revista de **El Comercio** en el hogar. (2009) Educación, inteligencias múltiples y de aprendizaje, Nro. 1246, 6 de septiembre. Pág. 14.

tanto, el proceso de aprendizaje conlleva la aparición progresiva de diferentes etapas que se diferencian entre sí.

Para Piaget, la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño durante el proceso de formación. Crecimiento que es resultado de unos procesos evolutivos naturales. Por esta razón sostiene que la educación debe favorecer estos procesos constructivos personales, se aprende a través de las interacciones sociales, no aisladamente, el aprendizaje se construye, por lo tanto, es resultado de un trabajo en común.

Piaget con su teoría permitió descubrir el momento y el tipo de habilidad intelectual que cada alumno puede desarrollar según el estadio o la fase cognoscitiva en la que se encuentra el alumno, éste es un aporte importante para que los docentes comprendan mejor el proceso de aprendizaje en el aula de clase.

Intenta a través de diferentes experimentos saber de qué manera aprendemos lo que sabemos. Para él la Sociedad y la Institución Educativa tienen mucho que aportar para lograr una educación equitativa y de calidad.

Para Piaget, el docente debe ser un guía y orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje, él por su formación y experiencia conoce qué herramientas utilizar para producir y provocar la búsqueda por investigar para conocer y aprender.

Sostiene que el aprendizaje es en definitiva un proceso continuo de equilibración (adaptación, asimilación y acomodación) que se produce en la persona.

*“Es la teoría de desarrollo intelectual más global que tenemos, incorpora temas como el lenguaje, el razonamiento lógico, el juicio moral o los conceptos de tiempo, espacio y número. Utilizó tareas muy astutas e inteligentes, la cual ponen de manifiesto su gran conocimiento de la naturaleza del pensamiento infantil”.*¹²

Concluyo que Piaget propuso que los niños se van desarrollando a través de procesos y esquemas cada vez más avanzados e integrados, a través de los procesos de asimilación y la acomodación. Sostiene que el aprendizaje es individual, el facilitador propone y los estudiantes tienen que hacer la mayor parte del trabajo.

1.5. Conceptos básicos de la teoría de Piaget

1.5.1. Asimilación y Acomodación

En el modelo de Piaget, una de las ideas bases es el concepto de inteligencia como proceso de naturaleza biológica. Para él, el ser humano es un organismo vivo que llega al mundo con una herencia biológica, que afecta a la inteligencia. Por una parte, las estructuras biológicas limitan aquello que podemos percibir, y por otra hacen posible el progreso intelectual.

Piaget cree que los organismos humanos comparten dos "funciones invariantes": organización y adaptación. Por la cual la mente humana, opera en términos de estas dos funciones no cambiantes. Sus procesos psicológicos están muy organizados en sistemas coherentes y estos sistemas están preparados para adaptarse a los estímulos cambiantes del entorno.

La función de adaptación en los sistemas psicológicos y fisiológicos opera a través de dos procesos complementarios llamados en su teoría como la asimilación y la acomodación.

12 . ORMROLD Jeann Ellis. Op. Cit. Pag. P. 187.

Con la asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo.

La asimilación y acomodación interactúan mutuamente en un proceso de equilibración, la cual puede considerarse como un proceso regulador, a un nivel más alto, que gobierna la relación entre la asimilación y la acomodación.

1.5.2. El proceso de Equilibración

Aunque asimilación y acomodación son funciones invariantes en el sentido de estar presentes a lo largo de todo el proceso evolutivo, la relación entre ellas es cambiante de modo que la evolución intelectual es la evolución de esta relación asimilación y acomodación.

Para Piaget el proceso de equilibración entre asimilación y acomodación se establece en tres niveles sucesivamente más complejos:

1. El equilibrio se establece entre los esquemas del sujeto y los acontecimientos externos.
2. El equilibrio se establece entre los propios esquemas del sujeto
3. El equilibrio se traduce en una integración jerárquica de esquemas diferenciados.

1.6. Los estadios

Piaget habla de estadios de desarrollo cognitivo presentes desde la infancia hasta la adolescencia desde complejas estructuras intelectuales que caracterizan el aprendizaje.

- **Etapa sensoriomotora.** Desarrolla distintas habilidades motrices y mentales. Implica que el niño y a niña deben aprender por medio de la actividad motora a los diversos estímulos que se presentan a sus sentidos. No sólo escucha y ve sino que aprende a aprender a sostenerlo, sacudirlo o chuparlo. Ejemplo: sabe cómo jalar un juguete por el piso.
- **Etapa preoperacional.** Se razona sin alcance deductivo e inductivo y formula conceptos. Porque una operación mental requiere pensamiento lógico y en esta edad los niños y niñas aún no tienen la capacidad para pensar de manera lógica. En vez de esto el niño desarrolla la capacidad para manejar el mundo de manera simbólica por medio de representaciones. Desarrollan la capacidad para imaginar que hacen algo en lugar de hacerlo realmente. Ejemplo: desarrolla una representación mental del juguete y una imagen mental de cómo jalarlo.
- **Etapa de operaciones concretas.** El razonamiento se expresa con la experiencia concreta y real. El niño y la niña tiene mayor capacidad para el razonamiento lógico aunque lo hace a nivel muy concreto. “el pensamiento del niño sigue vinculado a la realidad empírica” (Piaget 1967) En esta etapa los niños y niñas sólo pueden razonar a cerca de las cosas con las que han tenido experiencia personal directa.
- **Etapa de operaciones formales.** En esta etapa los jóvenes llegan a ser capaces de hacer algunas generalizaciones conscientes, han demostrado que pueden tener pensamiento formal, aunque éste sea

incompleto aún por la forma en cómo solucionan los problemas. Ellos aún no logran explicar y entender con claridad la magnitud de un problema, son desorganizados. Sólo cuando hayan obtenido experiencia suficiente en el pensamiento formal podrán plantear mentalmente un enfoque sistemático a la solución de un problema.

1.7. El período de las operaciones formales de Piaget

Los seres humanos tendemos a la búsqueda del equilibrio, a la integración de nuevas experiencias, que vienen a ser las formas de relacionarse con las ideas y el entorno. Cuando las experiencias encajan con los esquemas se mantiene el equilibrio. El aprendizaje llega mediante la organización que es la forma de dar sentido y de simplificar en categorías el conocimiento del mundo. La adaptación es el ajuste entre las ideas previas y las nuevas.

Piaget habla de la forma como los niños, niñas y jóvenes abordan los problemas. Para explicar este paso en el pensamiento, dice que cuando los niños de 6 años tienen un problema, por ejemplo en el que se vierten iguales cantidades de agua en vaso alto y en un tazón, pueden decir que la cantidad de agua es la misma. Pero se les pide que expliquen lo que sucedería si se colocan pesos ligeros y pesados de igual tamaño en tubos que contengan la misma cantidad de agua, lo más probable es que fallen al dar la respuesta. Con el pasar del tiempo comprenderán las semejanzas y reconocerán las relaciones y por lo tanto serán capaces de resolver diferentes tipos de problemas. El niño de seis años puede diferenciar flores de diferentes tipos y colores. Cuando los niños pueden hacer generalizaciones consistentes han demostrado que pueden tener pensamiento formal, es un aprendizaje a potenciar en el transcurso de la vida escolar.

El pensamiento formal, entonces, se caracteriza por un enfoque sistemático a la solución del problema, la consideración de variables al mismo tiempo, la

habilidad de formar hipótesis y la capacidad de generalizar, aplicando los principios a situaciones diferentes.

Es desarrollo del pensamiento formal en los estudiantes es un trabajo que debe ser abordado desde los primeros años de vida escolar.

1.8. Principales críticas a la teoría de Piaget

Piaget sobrestimó el egocentrismo de los niños intentando que ellos resolvieran problemas que eran muy complejos para la edad de ellos. Estas críticas se basan en los estudios que muestran a los niños que en este período pueden situarse en el punto de vista de otra persona y comunicar información en forma efectiva si comprenden bien la tarea y que incluso niños de 4 años cambian su forma de hablar cuando por ejemplo se dirigen a uno de 2 años.

Subestimó las mentes en desarrollo. Los operadores concretos sí pueden razonar en forma abstracta si se les entrena adecuadamente. Algunos expertos dudan que el desarrollo cognoscitivo se realice en cuatro etapas. Para Piaget, la transición entre etapas ocurría mediante cambios abruptos, aunque hoy sabemos que las transiciones intelectuales ocurren en forma gradual; existe una polémica sobre si las etapas realmente existen, y son estadios globales del desarrollo, o bien si las etapas no existen como tales, y el desarrollo de diferentes procesos cognitivos es independiente, y un niño por ejemplo puede tener habilidades viso-espaciales muy elevadas, pero habilidades lingüísticas muy limitadas.

Piaget no distinguió competencia de desempeño. Fallar en una prueba no significa necesariamente que no se tengan adquiridos los requisitos cognitivos subyacentes a esa prueba; existen otros aspectos como la motivación, la familiaridad de la tarea, que influyen en el desempeño. Dedicó muy poca atención a las influencias sociales y culturales, considerando al niño un organismo biológico que se desarrolla de modo descontextualizado.

Presenta su teoría como un proceso secuencial y progresivo, al parecer no se planteó la posibilidad de cualquier especie de involución en el niño; que en algún caso pudiera darse, al olvidar ciertos conocimientos adquiridos. O en caso contrario, tal vez en ese proceso se pudieran obviar ciertos pasos y saltar a estadios muy superiores para su edad, al estilo de un niño prodigio.

“Piaget no da importancia a algunos problemas esenciales que se pueden presentar en el desarrollo, como los de orden afectivo o de influencia social, así pues es presentado como un investigador que no toma en cuenta la cultura, donde el sujeto parece ser un organismo solitario que aprende sólo en relación con los objetos de su entorno.”¹³

Una de sus mayores críticas de la teoría de Piaget es que no daba importancia a la influencia del entorno en el desarrollo del niño. Se considera a Vygotsky uno de los primeros críticos de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget.

1.9. La teoría sociocultural de Vygotsky

Para Vygotsky un comportamiento sólo puede ser entendido si se estudian las fases, su contexto, su cambio, su historia, con esto, él argumenta su prioridad al análisis de los procesos. El argumento principal para sustentar el análisis genético es que los procesos psicológicos del ser humano, son entendidos mediante la consideración de la forma y el momento de su intervención durante el desarrollo.

Vygotsky aporta también con el uso de instrumentos como mediadores para entender los procesos sociales. Para él, existe una interacción entre el aprendizaje y el desarrollo, con ello sostiene que todo aprendizaje tiene una historia previa, el niño a tenido una experiencia de aprendizaje antes. Por eso, aprendizaje y desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida. Por esta razón él, habla de dos niveles evolutivos de aprendizaje: el real y el desarrollo en potencial.

13. Ibid. Pág. 193.

El nivel real corresponde al desarrollo de las funciones mentales del niño, que vienen a ser las actividades que realizan por sí solos como iniciativas a sus capacidades mentales, son aquellas capacidades con las que nacemos, son naturales y están determinadas genéticamente. Mientras que el nivel de desarrollo potencial es lo que los niños hacen con ayuda de otros.

*“Vygotsky está convencido de que los adultos promueven el aprendizaje y el desarrollo de los niños de una manera intencional y sistemática, haciendo que los niños trabajen en actividades significativas e interesantes, y ayudándoles a dominar las actividades”.*¹⁴

La capacidad de los niños de idéntico nivel de desarrollo mental para aprender bajo la guía de un maestro, variaba en gran medida e igualmente el subsiguiente curso de su aprendizaje sería distinto. Esta diferencia es la que Vygotsky denominó “zona de desarrollo próximo”.

Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta. Están determinadas por la forma de ser de la sociedad a la que hace referencia, son mediadas culturalmente. El conocimiento es resultado de la interacción social; en la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas.

Vygotsky sostiene que a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales. El ser humano se realiza a plenitud y logra desarrollar de manera más eficaz su potencial.

Estoy de acuerdo con el aporte de Vygotsky de que el ser humano es ante todo un ser cultural y esto es lo que establece la diferencia entre el ser humano y otro tipo de seres vivientes, incluyendo los primates. El punto central de esta distinción entre funciones mentales inferiores y superiores es que el individuo no se relaciona

¹⁴. Ibid. Pág. 193.

únicamente en forma directa con su ambiente, sino también a través de y mediante la interacción con los demás individuos. El medio ambiente en el que vivimos nos va moldeando y determinando como seres capaces de crear y recrear lo que somos y lo tenemos para nuestro bienestar.

Nuestro conocimiento y la experiencia de los demás es lo que posibilita el aprendizaje; mientras más rica y frecuente sea la interacción con los demás, nuestro conocimiento será más rico y amplio.

Para Vigotsky la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo. Como he mencionado antes, él introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo' que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Para comprender mejor este concepto hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del contexto social y la capacidad de imitación.

Ante esta realidad puedo decir que aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje escolar ha de ser congruente con el nivel de desarrollo del niño. El aprendizaje se produce más fácilmente en situaciones colectivas. La interacción con los padres facilita el aprendizaje.

Vigotsky sostiene que el ser humano ya trae consigo un código genético o 'línea natural del desarrollo' también llamado código cerrado, la cual está en función del aprendizaje, en el momento que el individuo interactúa con el medio ambiente.

Vigotsky toma en cuenta la interacción sociocultural, el individuo no aprende aislado, es parte de una interacción, donde influyen mediadores que guían al niño a desarrollar sus capacidades cognitivas. A esto se refiere cuando habla de la ZDP. Lo que el niño pueda realizar por sí mismo, y lo que pueda hacer con el apoyo de un adulto, la ZDP, es la distancia que exista entre uno y otro.

Rechaza totalmente los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. Vygotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente.

El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social. Sostiene que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para él, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual.

Vygotsky señala que la educación no se reduce a la adquisición de un conjunto de informaciones, sino que constituye una de las fuentes del desarrollo, la cual se define como el desarrollo artificial del niño. Para Él, la esencia de la educación consiste en garantizar el desarrollo proporcionando al niño instrumentos, técnicas interiores y operaciones intelectuales, con el fin de potenciar su aprendizaje.

Para entender las relaciones existentes entre el desarrollo y el aprendizaje se hace indispensable retomar el concepto de zona de desarrollo próximo " que no es otra cosa que la distancia que existe entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución del problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero capaz".

“Vigotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo.”¹⁵

El otro aspecto central de su teoría está dado por la insustituible relación interpersonal que se produce entre el alumno y el "otro", remarcando que el proceso de enseñanza y aprendizaje es fundamentalmente una relación intersubjetiva que incluye tanto al que enseña, al que aprende y al vínculo que se crea entre ambos, siendo la escuela en este sentido una entidad que por naturaleza y excelencia produce y potencia el desarrollo y el aprendizaje educativo.

Desde el aporte de Vigotsky queda claro una vez más, que el docente debe ser el guía y mediador en el intercambio de ideas y plantear nuevos interrogantes divergentes, que procuren un mayor desarrollo del educando, superando así la zona de desarrollo real, atravesando la zona de desarrollo próximo y llegando a la zona de desarrollo potencial. Esto quizá, puede ser un desafío para los docentes hoy, somos parte del proceso complejo del aprendizaje, si queremos mejorar la calidad educativa.

“En muchas culturas, los niños no aprenden en la escuela con otros niños, ni sus padres les proporcionan lecciones sobre tejer y cazar de manera formal. En lugar de ello, aprenden por medio de participación guiada, debido a que participan en forma activa en actividades relevantes desde el punto de vista cultural al lado de compañeros más hábiles que les proporciona la ayuda y el estímulo necesarios. La participación guiada es un "aprendizaje para pensar" informal en el que las cogniciones de los niños son moldeadas cuando participan, junto con los adultos u otros individuos más expertos en tareas cotidianas relevantes desde el punto de vista cultural.”¹⁶

¹⁵. <http://www.psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>

¹⁶. <http://www.monografias.com/trabajos29/teoria-aprendizaje/teoria-aprendizaje.shtml>

1.10. El aprendizaje significativo de Ausubel

“El aprendizaje significativo se produce cuando el nuevo contenido se relaciona sustancialmente con la estructura cognitiva previa del sujeto que aprende modificándola”.

Es el aprendizaje producido en contextos escolares, se basan en una situación de interiorización o asimilación a través de la instrucción. Este aprendizaje se basa en los conceptos previamente adquiridos por el niño en la vida cotidiana. Para Ausubel existe una interacción del aprendizaje en estructuras y en reestructuraciones, con esto, él rescata el aprendizaje receptivo y significativo, dejando en un segundo plano el aprendizaje por descubrimiento.

Para Ausubel no existe el aprendizaje memorístico, este aprendizaje es muy tradicional y no es un aprendizaje significativo productivo. Para él, el aprendizaje verdadero relaciona los nuevos conocimientos con los ya existentes con el fin de dar significado a todo proceso de aprendizaje. El aprendizaje es una actividad significativa creativa para quien aprende, si parte de sus conocimientos previos y su capacidad de comprensión.

“El aprendizaje significativo supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado. Requiere una actitud de aprendizaje significativa como la presentación al estudiante de un material potencialmente significativo.”¹⁷

Este aprendizaje se sustenta en conceptos científicos a partir de conceptos previamente formados por el niño en su vida cotidiana. Para Ausubel es importante conocer e indagar sobre qué tipo de conocimiento tiene el estudiante para desde ahí partir reforzando áreas estratégicas en el proceso de

¹⁷. AUSUBEL, David P. (2002) **Adquisición y retención del conocimiento**. Una perspectiva cognitiva. Ed. Paidós. Barcelona. Pág. 25.

enseñanza - aprendizaje. Por esta razón, la teoría sobre la asimilación resalta la importancia del aprendizaje receptivo y significativo. Para él, no es bueno, ni se debe dar importancia al aprendizaje memorístico. Es básico relacionar los nuevos conocimientos con los ya existentes con el fin de sustentar y potenciar el nivel de asimilación en el proceso del saber y el aprendizaje.

El aprendizaje es producto de ideas culturales significativas y la actitud mental del aprendiz. Los nuevos conocimientos son posibles cuando los aprendizajes están adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo. El estudiante debe aprender lo potencialmente significativo para sus intereses, este aprendizaje tiene un valor cognitivo nuevo, adquiriendo con ello un significado psicológico.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Esto quiere decir, que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial.

“El tipo más fundamental de aprendizaje significativo del que dependen todos los otros tipos de aprendizaje significativo es el aprendizaje representacional, es decir, el aprendizaje de los significados de símbolos aislados (que suelen ser palabras, aunque no necesariamente) o el aprendizaje de lo que representan.”¹⁸

Según Ausubel, el ser humano aprende de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido, rechazando aquello a lo que no le encuentra sentido de ser para su vida. El único y auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, impulsado por Ausubel, que es el aprendizaje con sentido, cualquier otro aprendizaje es mecánico y memorístico. El aprendizaje significativo, es el aprendizaje relacional, el sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con conocimientos anteriores.

El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo elabora e interioriza conocimientos haciendo referencia no solo a conocimientos, sino también a habilidades y destrezas.

Ausubel impulsa la idea de que el maestro debe crear estrategias que permitan que el alumno se motive y se predisponga para aprender, sólo así el alumno almacenará el conocimiento y lo hallará significativo, importante y relevante en su vida cotidiana.

¹⁸. Ibid. Pág. 140.

El aprendizaje significativo involucra la modificación y la evolución de la nueva información. Para esto Ausubel identifica cuatro tipos de aprendizaje significativo.

- **Aprendizaje de representaciones**

Es el significado que se le da a los diferentes símbolos. Por ejemplo cuando el niño asocia un objeto con la palabra con la que se le nombra.

- **Aprendizaje de conceptos**

Se basa en los procesos de formación y asimilación. La formación de conceptos se adquiere a través de la experiencia directa, el aprendizaje por asimilación por lo contrario se va reforzando y ampliando a medida que el estudiante potencia su vocabulario.

- **Aprendizaje de proposiciones**

Sostiene que el significado de las ideas a través de proposiciones significativas conlleva un significado denotativo y connotativo. Todo este conocimiento expresado en ideas relevantes desde la estructura cognitiva hace posible la aparición de nuevos significados. Implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario.

Ausubel distingue también el aprendizaje por descubrimiento y por recepción; en éste último, se presentan al estudiante, los contenidos ya acabados por lo que dicha tarea es potencialmente no significativa.

El aprendizaje por descubrimiento, presenta la información no en su forma final, por lo que es posible que el alumno la reordene, la integre a su estructura cognitiva y la reorganice o transforme de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Para que se dé un aprendizaje significativo es necesario que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y exista disposición para ello de parte del que aprende.

Es importante distinguir que tanto en el aprendizaje por recepción como en el aprendizaje por descubrimiento puede no darse esta interacción y en consecuencia, no haber aprendizaje significativo.

Requisitos para el aprendizaje significativo:

- Que el contenido sea potencialmente significativo;
- Que adquiera significado psicológico, lo que depende de la representación que el alumno haga de el conocimiento, esto es individual, sin embargo puede haber significados compartidos por diferentes individuos, lo que facilita la comunicación entre las personas;
- Que haya disposición del alumno para relacionar de manera sustantiva el nuevo conocimiento con su estructura cognitivo.

1.11. Principales programas para el desarrollo del pensamiento, características.

El estudio del desarrollo del Pensamiento Formal tiene que ver con la descripción de las características del pensamiento en el adolescente y los adultos en contraposición al pensamiento del niño. Es una teoría epistemológica en el sentido de que sus investigaciones empíricas se organizaron en torno a la pregunta por los procesos o los mecanismos que modifican los conocimientos o más precisamente por el modo en que los conocimientos se transforman de estados de menor validez en estados de mayor validez.

Sostiene que las operaciones formales empiezan a adquirirse a los 11 y 12 años y que se consolidaban hacia los 14 y 15.

Piaget e Inhelder proponen esquemas operacionales formales, entre los que se señalan operaciones:

Combinatorias por la cual se combinan objetos y proposiciones de todas las maneras posibles: Proporciones, que operan con razones de cambio de cantidades: probabilidad, que trata de una suma de los esquemas de proporción y combinatoria, la compensación multiplicativa, formas de conservación que van más allá de la experiencia y la correlación.

La ineficacia de los adolescentes en estos problemas, llevó a Piaget a formular a esta etapa como la etapa final del desarrollo cognitivo. Asimismo afirma que todos los sujetos de 14 y 15 años llegan a la etapa formal pero en terrenos diferentes y éste, entonces, depende de sus aptitudes y de sus especializaciones profesionales sin que las estructuras formales utilizadas sean exactamente las mismas en todos los casos.

Actualmente surge con fuerza la idea de que los seres humanos somos procesadores biológicos de la información, lo que implica que nuestro comportamiento y conocimiento del mundo responden más a aspectos funcionales que a aspectos formales.

Las Instituciones educativas que aspiran a mejorar la formación de los estudiantes, y lograr así, ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas, buscar soluciones, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales, deben reformular los planes de estudio, utilizando nuevos y adecuados métodos, facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo. Para esto es necesario plantearse las siguientes propuestas que faciliten el objetivo:

Fomentar en los estudiantes destrezas y habilidades intelectuales que le permitan la comprensión profunda de textos y la escritura, desde los primeros

años de educación básica, para ser potenciados en los años posteriores de estudio.

Estimular actitudes que le permitan valorar la lectura, como el mecanismo para acceder al conocimiento, nuestra sociedad es pobre en lectura, no hay la costumbre de hacerlo, por eso, conoce muy poco.

Validar el uso de instrumentos y herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios, valiéndose de los diferentes aportes de los expertos en el tema.

Argumentar una propuesta para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, con el fin de potenciar en los estudiantes su liderazgo dentro de una sociedad en constante cambio y creadora de oportunidades.

“Enseñar no es sólo proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el que ejerce la docencia debe tener un buen conocimiento de sus estudiantes: cuáles son sus conocimientos previos, qué son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y valores que manifiesta frente al estudio concreto de cada tema, etc. La actividad en el aula no puede ser ya una situación unidireccional, sino interactiva, en la que el manejo de la relación con el estudiante y de los estudiantes entre sí forme parte de la calidad de la docencia misma”¹⁹

Durante el estudio que se ha recibido para la maestría, se ha trabajado a través de los mentefactos conceptuales, éstos son herramientas, en forma gráfica muy esquematizados, para representar la estructura interna de los conceptos. Los mentefactos actúan como diagramas, ahorran tiempo y valiosos esfuerzos intelectuales, pues permiten almacenar aprendizajes. Los mentefactos ayudan a los estudiantes a desarrollar el pensamiento y facilitan la adquisición del pensamiento formal.

Otra herramienta utilizada son los mapas conceptuales, constituyen una de las estrategias de enseñanza para promover aprendizajes significativos. Fueron

¹⁹. http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_2_03/ems09203.htm

inspirados en las ideas de David Ausubel, con el objetivo de facilitar la comprensión de la información que se ha de aprender. Los mapas conceptuales implican el ejercicio del pensamiento reflexivo y fomenta la creatividad en los estudiantes.

CAPÍTULO II

EL MÉTODO

Existe diversidad de métodos para un trabajo de investigación, para ello, escogí el que tenga la probabilidad más alta de conducirme al resultado deseado. Uno de ellos es.

2.1. Métodos científicos

El método es experimental. Porque estudia fenómenos observables. Parte de la experiencia y utiliza la verificación experimental de determinados hechos para su comprobación en la experiencia.

Experimental también porque se base de hechos reales para ser observados, a través de la percepción sensible, como es el caso de la aplicación de un test que mide la capacidad de pensar en los estudiantes del décimo año de educación básica. Debe ser además reproducible, es decir debe ser planteado y descrito de manera que cualquier investigador que disponga de los medios adecuados pueda reproducirlo y confirmar o refutar los resultados previos.

El método analítico. Este método analiza una situación de manera amplia y a profundo. Permitiendo conocer más y mejor el tema de interés, para ello es necesario conocer la naturaleza del fenómeno que se estudia. A través de este método pude analizar la situación de los jóvenes del colegio “San José de la Comuna” comprendiendo mejor las causas y razones de su falta de capacidad para resolver problemas. Este método va de lo concreto a lo abstracto, se distingue el todo que forma parte del problema para revisar ordenadamente y por separado la diversidad de la complejidad del problema a trabajar.

El método deductivo. Se basa en que la conclusión esta explícita en las premisas. Explica consecuencias desde un principio o conclusión. Trabaja con hechos observables, me ayudó a entender mejor la situación de los estudiantes del colegio, respecto al desarrollo de los test aplicados. Este método tiene cuatro características que lo hacen ser lo que es: La observación y el registro de todos los hechos, el análisis y la clasificación de los hechos, la derivación inductiva producto de los hechos observables y la contrastación.

El trabajo de aplicar y analizar los resultados de los test en los estudiantes del décimo año de educación básica del colegio, fue realizado desde la aplicación de los tres métodos, con ellos me ayude para comprender mejor el contexto social y familiar de los estudiantes y su rendimiento en los test aplicados.

2.2. Descripción y antecedentes de la institución. Fundación P. José Kentenich

El “Colegio San José de la Comuna” está ubicado en la vía occidental al sur este de la ciudad de Quito. En 1993, un grupo de matrimonios católicos de Quito decidió unirse y comenzar una obra social relevante para cumplir con Dios y con su ciudad, formando así la Fundación Padre José Kentenich, y en 1994 inauguraron la guardería Niños de María dirigido a niños de escasos recursos en el barrio de La Comuna.

Para el año 1998, se fundó la escuela “San José de la Comuna” con el fin de seguir educando y protegiendo a los niños que terminaban la guardería, como una alternativa a su realidad dura social, familiar y económica. Cada año se ha incrementado el número de nuevos alumnos y hoy cuentan con cerca de 300 niños.

Hoy la fundación P. José Kentenich, sigue extendiéndose con el pasar de los años, tiene octavo, noveno y décimo año de ecuación básica, con el fin de responder a las necesidades de los estudiantes que terminar séptimo año.

La Fundación cuenta con el apoyo de varios profesores y administradores voluntarios, donaciones de la empresa privada, pero más que todo, el tiempo, dedicación y amor que los profesores y administradores dan a los niños, muchas veces las únicas muestras de cariño y afecto que reciben. La Fundación no solo vela por los niños, sino por sus familias también, a las que se trata de integrar y ayudar mediante cursos de capacitación, trabajo a cambio de la pensión mensual, actividades como grupo de baile, servicios sociales entre otros.

Existen varias formas de ayudar a esta fundación, incluyendo donaciones de dinero para infraestructura y material didáctico, donaciones de alimentos, medicinas o demás artículos necesarios para el cuidado y educación de estos niños. Otra forma importante de ayudar es becando o apadrinando a uno o más niños o también por medio del Centro de Capacitación, orientado a dar cursos de capacitación profesionales mediante los cuales se apoya la obra de la Fundación.

Contamos con un completo Centro de Capacitación Profesional, acreditado por el CNCF (Consejo Nacional de Capacitación y Formación profesional) lo cual nos permite organizar eventos en cualquier parte del País, con un Financiamiento para las empresas de hasta el 80% del valor total del evento, a través de sus aportaciones al Seguro social.

2.3. Principios pedagógicos operativos de la fundación y colegio “San José de la Comuna”.

“Educar, es el impacto que produce una vida sobre otra vida”

P. José Kentenich

Los proyectos educativos inspirados en el pensamiento pedagógico del fundador de Schoesntatt, P. José Kentenich debe asumir con interés el desafío de la formación de sus colaboradores en el contexto y marco referencial de “Hombre Nuevo” y “Comunidad Nueva” evidenciando serias dificultades al contrastar la realidad con el ideal que se busca.

El proceso de transferencia de los valores propios del proyecto educativo kenteniano debe organizarse de manera orgánica y asumiendo un lugar importante en la vida y espíritu del colaborador.

Los principios pedagógicos operativos son los ejes fundamentales de la comprensión del pensamiento del fundador, este proyecto pedagógico busca cambiar estructuras en base al cambio personal y comunitario, un cambio que dignifica y ennoblece con la pedagogía del amor como fuerza que mueve el universo y evidenciando la responsabilidad humana en el plan Divino. Los foros orientadores de la pedagogía de Schoesntatt son:

Pedagogía del Ideal. Proporciona un modelo de ideas que enaltecen y estimulan a la persona y provocan en ella una dinámica creadora que la impulsa a la superación de sí misma y a un vigoroso afán de conquista. Intenta formar personas libres y autónomas en medio de una sociedad masificada.

Pedagogía de las Vinculaciones. Corresponde a la aplicación concreta de la ley universal del Amor en la pedagogía. Busca formar una persona según la imagen de Dios amor). Esta pedagogía se basa en el hecho que el amor posee una fuerza Unitiva. Si el educando logra establecer una red de vínculos sanos y estables con Dios y con las personas, podrá crecer y desarrollarse sanamente.

Pedagogía del movimiento y dinamismo. Educar significa despertar, captar, cuidar, despertando valores de acuerdo a la perspectiva de intereses del educando. La fundación de Schoenstatt da especial relieve a la vitalidad de la persona y a los intereses de la comunidad, que respondan a los signos del tiempo y a la conducción interior del Espíritu Santo.

Pedagogía de la Confianza. La labor educativa se apoya en la confianza, actúa movido por la convicción de la realidad del poder, sabiduría y misericordia de Dios, quien ha regalado al educando la capacidad y fuerzas necesarias para alcanzar su pleno desarrollo. Esta pedagogía apela siempre a lo bueno que hay en la naturaleza humana, cree en la gracia que sana.

Pedagogía de la libertad. Fomenta y posibilita la libertad, entendida como la capacidad que posee la persona humana de decidir por sí misma y de realizar lo decidido, busca que la persona llegue a la plena posesión de sí, a través de la corresponsabilidad y la puesta en acción de lo que ha decidido.

2.4. Muestra y Población

El de investigación a través de los test de Carpie y Tolbin los he desarrollado con los jóvenes de décimo año de educación, del Colegio “San José de la Comuna”. Los datos de los test son verídicos y son un resultado de un trabajo hecho con la preparación respectiva. Al grupo experimental se le aplicó las nueve unidades que fue como un refuerzo para trabajar los test de Carpie y Tolbin.

Las conclusiones hacen referencia únicamente a este grupo de jóvenes del paralelo A y B, en las cuales se demuestra algunas diferencias en los cuadros de resultados.

2.5. Instrumentos

Los instrumentos de investigación utilizados para la realización del trabajo son:

- Test de pensamiento lógico de Tolbin y Carpe (TOLT).
- Test de pensamiento lógico de Tolbin y Carpe (TOLT) versión ecuatoriana.
- Programa para el desarrollo del pensamiento formal.

El objetivo de la utilización de estos instrumentos ha sido el de realizar una investigación de campo que permita tener un contacto directo con la realidad cuya problemática es objeto de estudio, a fin de evaluar la eficacia de la aplicación de un Programa para el Desarrollo del Pensamiento Formal a los estudiantes del décimo año de Educación Básica impulsado por la universidad Técnica Particular de Loja en el colegio “San José de la Comuna” de la ciudad de Quito.

El Test de Pensamiento Lógico de Tolbin y Carpe es un instrumento que consta de 10 preguntas que abarcan 5 características del pensamiento formal (en el que se supone están nuestros alumnos de décimo año de educación básica) a razón de 2 preguntas por característica en el siguiente orden: razonamiento proporcional, control de variables, razonamiento probabilístico, razonamiento correlacional y razonamiento combinatorio.

El Programa para el Desarrollo del Pensamiento Formal consta de 10 Unidades, cuya aplicación es secuencial, durante 10 semanas. Con la aplicación de estas unidades se pretende se cumplan y determinen a través de una evaluación cualitativa; la obtención de los siguientes objetivos de la unidad.

OBJETIVOS:

1. Adaptar la prueba de Tolbin y para evaluación del pensamiento formal al contexto ecuatoriano.
2. Diseñar un programa para el desarrollo del pensamiento formal.
3. Aplicar a un grupo de estudiantes de último año de Educación Básica (14 -15)
4. Evaluar la eficacia del programa.

UNIDAD. 1

PEDIR RAZONES Y PRESENTAR ARGUMENTOS

OBJETIVOS:

1. desarrollar la necesidad y la capacidad de dar y pedir razones para sustentar lo que se afirma.
2. Evaluar la fortaleza de argumentos a favor o en contra de una determinada idea.
3. Llegar a decisiones a través de esa evaluación

UNIDAD. 2

PROBLEMAS CON LOS PUNTOS DE PARTIDA

OBJETIVOS:

1. Diferenciar los conceptos de principios e hipótesis.
2. diferenciar situaciones en las que algún principio no debe aplicarse.
3. Desechar los principios inaplicables en algunas situaciones.

UNIDAD. 3

NO SE PUEDE SER Y NO SER

OBJETIVOS:

1. Aplicar el principio lógico de no contradicción.
2. Reconocer Paradojas.
3. Utilizar lo aprendido en una argumentación.

UNIDAD. 4
O ES O NO ES

OBJETIVOS:

Distinguir entre lo opuesto y la negación de una categoría.
Reconocer cuando una categoría es dicotómica o no.
Explorar todas las alternativas cuando una alternativa no es dicotómica.

UNIDAD. 5
PENSAMIENTO PROPORCIONAL

OBJETIVOS:

1. Reconocer la existencia de relaciones directas e inversas entre variables.
2. Establecer la existencia de proporciones.
3. Trabajar con proporciones en la resolución de problemas cotidianos.

UNIDAD. 6
COMPARANDO VARIABLES

OBJETIVOS:

1. Comparar variables objetiva y equitativamente.
2. Determinar cuáles son las variables de control.
3. Tomar decisiones en base a esa determinación.

UNIDAD. 7
PROBABILIDAD

OBJETIVOS:

1. Cuantificar probabilidades.
2. Argumentar esa cuantificación.
3. Tomar decisiones en base a lo anterior.

UNIDAD. 8
RELACIONES Y PROBABILIDADES

OBJETIVOS:

1. Organizar información.
2. Comparar probabilidades.
3. Tomar decisiones en base a esa comparación.

UNIDAD. 9
RAZONAMIENTO COMBINATORIO

OBJETIVOS:

1. Valorar la importancia del orden en la búsqueda de las combinaciones
2. Explorar metodológicamente las combinaciones posibles que se dan en un fenómeno.
3. Tomar desiciones adecuadas en base a esa exploración.

UNIDAD. 10
APLICACIÓN POSTEST.

1. Conocer el grado en que ha desarrollado las capacidades del pensamiento formal.

CAPÍTULO III

3.1. Resultados

3.1.1. Versión ecuatoriana

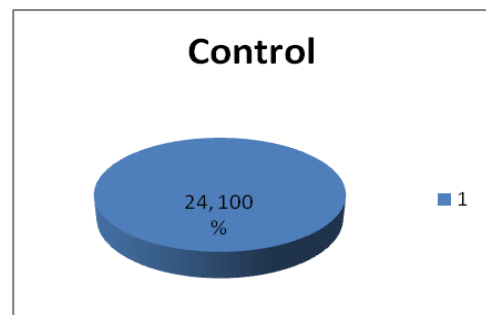
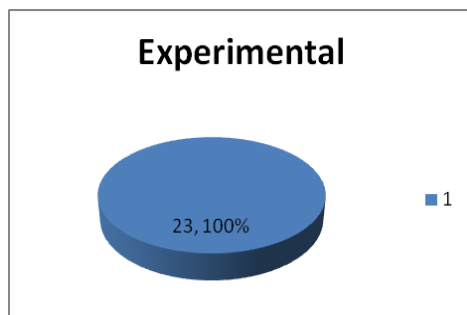
A continuación las tablas enumeradas con su respectivo título del test de Pensamiento Lógico. (Versión Ecuatoriana)

1. Un trabajador cava 5 metros de zanja en un día. ¿Cuántos metros de zanja cavarán, en un día, 2 trabajadores?

La pregunta 1 y 2 abarcan características del pensamiento formal, estos ejercicios están relacionados a evaluar el razonamiento lógico, a través de ejercicios de razonamiento proporcional. El pensamiento formal permite evaluar los procesos de razonamiento y evaluar su calidad y su lógica.

TABLA 1.- Respuesta a Pregunta 1 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	10	24	100	100
Experimental	Válidos	10	23	100	100



Razones a pregunta 1 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	correcta	24	100,0	100,0	100,0
Experimental	Válidos	incorrecta	3	13,0	13,0	13,0
		correcta	20	87,0	87,0	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

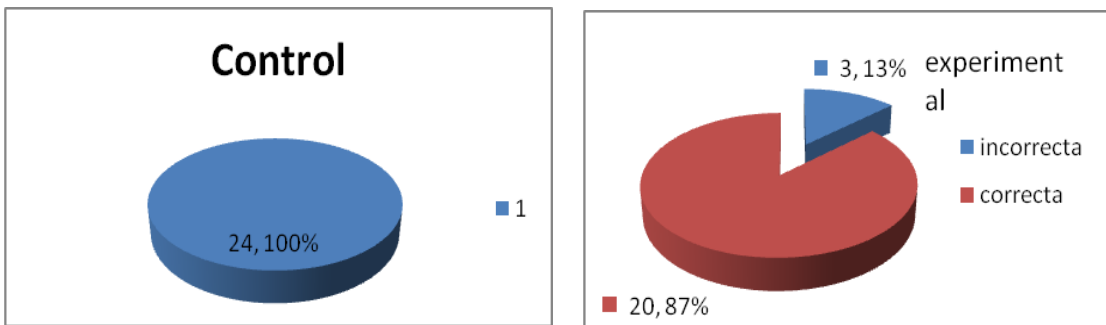


TABLA 3.- Respuesta a Pregunta 1 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	5	1	4,2	4,2	4,2
		6	1	4,2	4,2	8,3
		8	1	4,2	4,2	12,5
		10	21	87,5	87,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	10	23	100,0	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

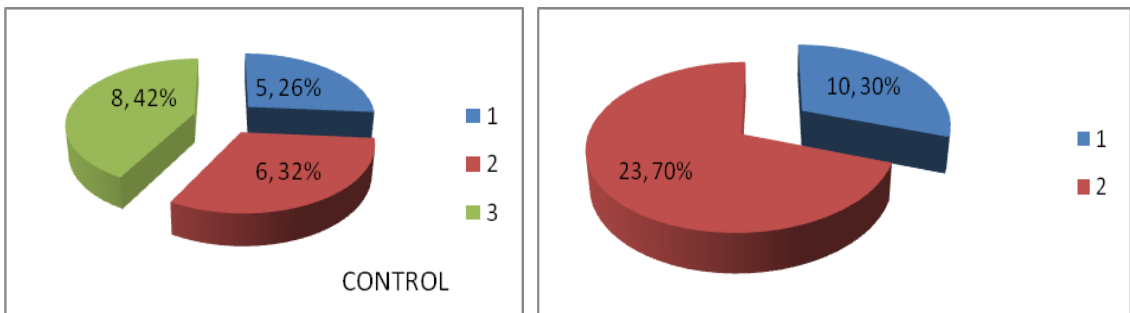
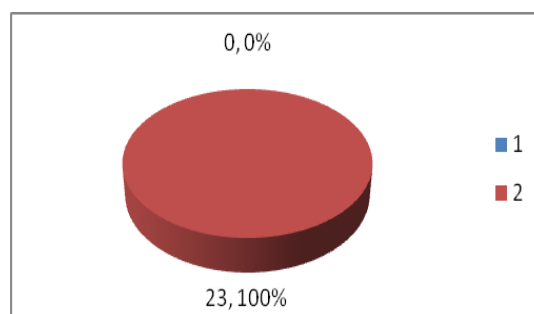
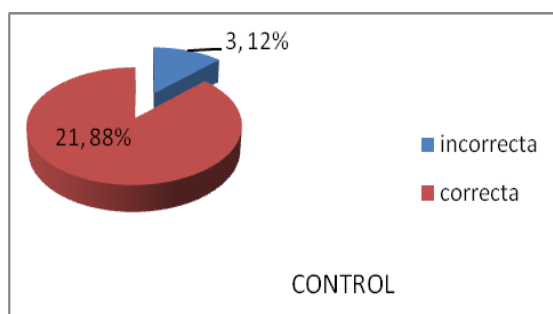


TABLA 4.- Razones a Pregunta 1 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	3	12,5	12,5	12,5
		correcta	21	87,5	87,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	correcta	23	100,0	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 1.

Las tablas uno, dos, tres y cuatro hacen referencia a evaluar el pensamiento lógico en los estudiantes, con respecto a la primera pregunta. Los resultados para el grupo de control, demuestran que un 100% acertó con la respuesta correcta en el Pretest, disminuyendo un 12,5% en el postest con relación a la respuesta dada y su razonamiento. Al mismo tiempo que en el grupo experimental, se ha incrementado el desarrollo en un 13% con respecto de la respuesta dada y su razonamiento en el postest, demostrando un avance en el cumplimiento del programa.

2. Dos trabajadores levantan 8 metros de pared en un día ¿cuántos días tardará uno sólo en hacer el mismo trabajo?

El Razonamiento Proporcional permite al estudiante comprender el concepto proporcional, está relacionado a fracciones y decimales y por el cual se desarrolla la capacidad para razonar con información abstracta.

TABLA 5.- Respuesta a Pregunta 2 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	1	4,2	4,2	4,2
		2	20	83,3	83,3	87,5
		3	2	8,3	8,3	95,8
		5	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	2	22	95,7	95,7	95,7
		4	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

TABLA 6.- Razones a Pregunta 2 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	10	41,7	41,7	41,7
		correcta	14	58,3	58,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	10	43,5	43,5	43,5
		correcta	13	56,5	56,5	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

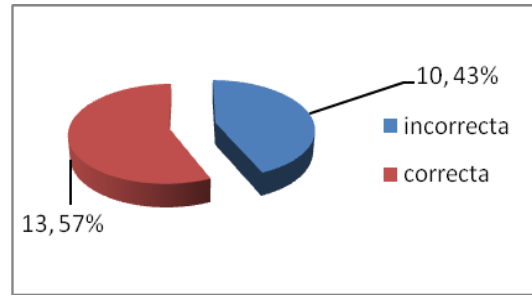
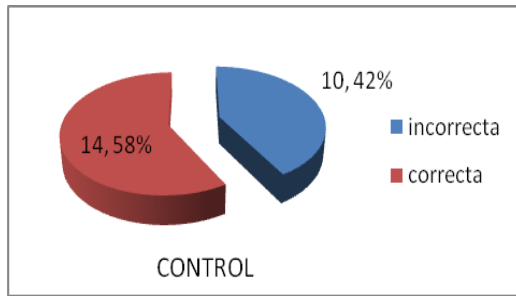


TABLA 7.- Respuesta a Pregunta 2 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Control	Válidos	2	11	45,8	45,8	
		3	4	16,7	16,7	62,5
		4	7	29,2	29,2	91,7
		5	2	8,3	8,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	1	4,3	4,3	
		2	22	95,7	95,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

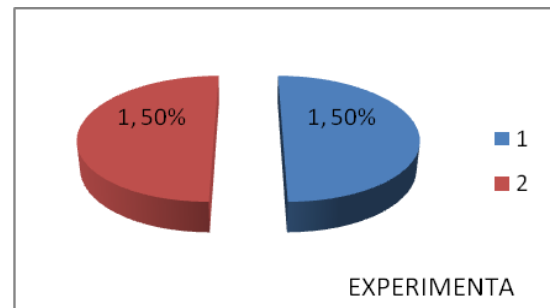
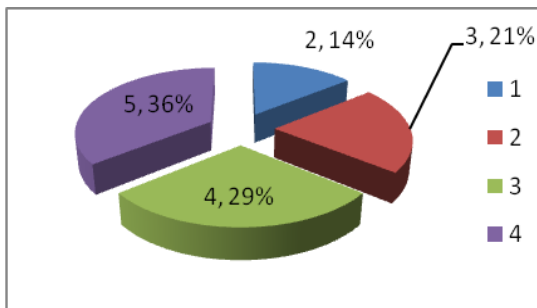
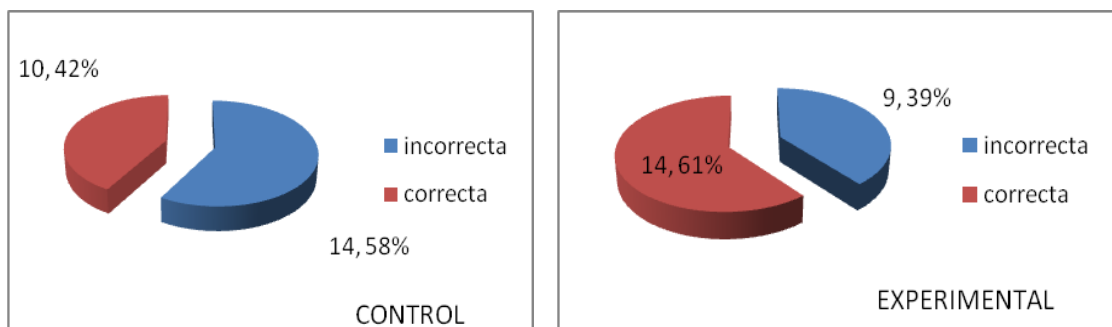


TABLA 8.- Razones a Pregunta 2 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Control	Válidos	incorrecta	14	58,3	58,3	
		correcta	10	41,7	41,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	9	39,1	39,1	39,1
		correcta	14	60,9	60,9	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 2.

En las tablas 5, 6, 7 y 8 respecto de la pregunta 2, se evalúa también el pensamiento lógico, mediante el razonamiento proporcional. Los resultados del Pretest en el grupo de control demuestran un acierto del 58,3%, superando la media, pero disminuyendo un 16,6% y llegando a un 41,7% en el postest, lo que puede suponer una baja en la concentración de los estudiantes. El grupo experimental demuestra un acierto del 56,5% en la respuesta dada y su razonamiento con respecto del Pretest, demostrando un incremento del 4,4%, hasta llegar a un 60,9% de acierto en el postest, haciendo visible la incidencia del programa.

- 3. Queremos saber si la fuerza que puede resistir un hilo depende de la longitud del mismo, para ello tensamos los hilos A, B y C (de diferente longitud y diámetro) ¿Cuáles dos de ellos usaría usted en el experimento?**

En los ejercicios 3 y 4 se evalúa el razonamiento a través del control de variables, largo y corto, midiendo la longitud y el diámetro. La variable representa o distingue, las dos posibilidades.

TABLA 9.- Respuesta a Pregunta 3 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	AyB	7	29,2	29,2	29,2
		AyC	10	41,7	41,7	70,8
		ByC	7	29,2	29,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	AyB	14	60,9	60,9	60,9
		AyC	7	30,4	30,4	91,3
		ByC	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

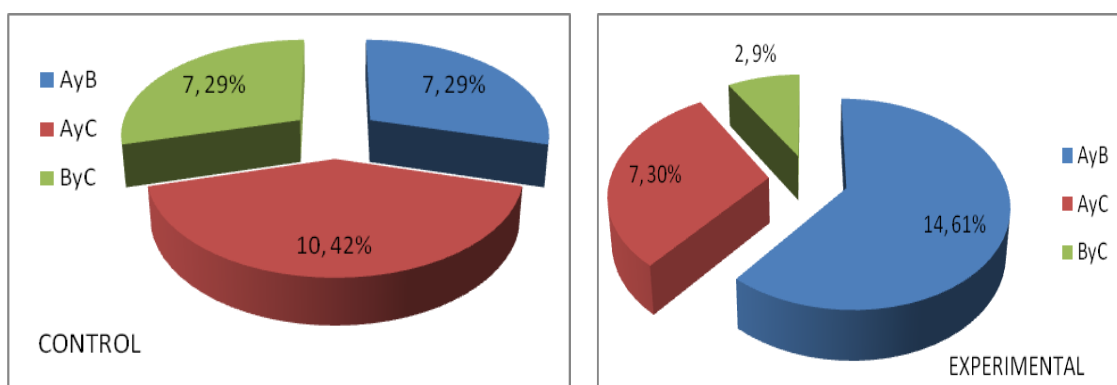


TABLA 10.- Razones a Pregunta 3 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	22	91,7	91,7	91,7
		correcta	2	8,3	8,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	21	91,3	91,3	91,3
		correcta	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

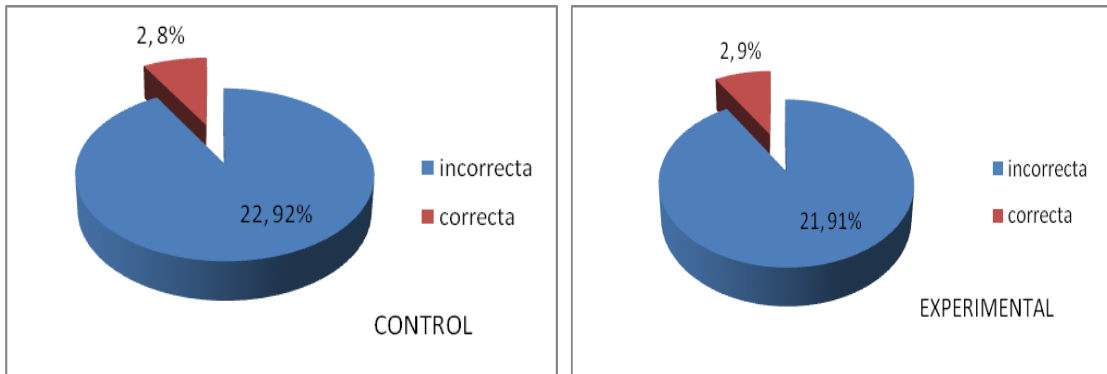


TABLA 11.- Respuesta a Pregunta 3 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	AyB	5	20,8	20,8	20,8
		AyC	14	58,3	58,3	79,2
		ByC	5	20,8	20,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	AyB	8	34,8	34,8	34,8
		AyC	15	65,2	65,2	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

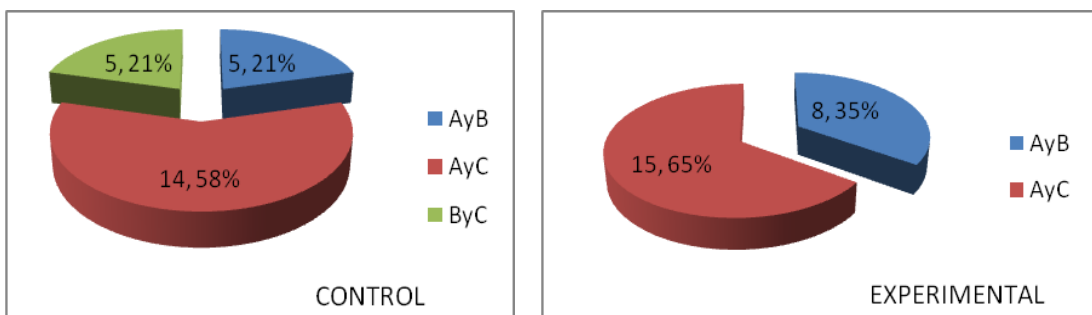
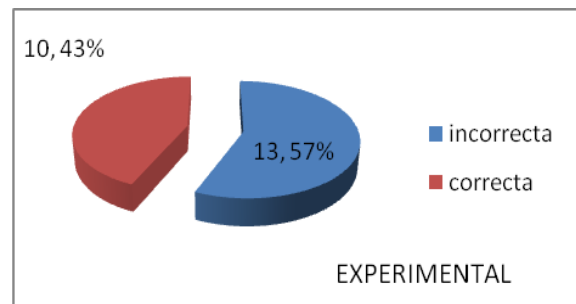
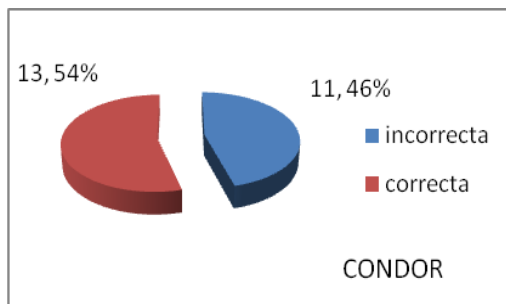


TABLA 12.- Razones a Pregunta 3 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	11	45,8	45,8	45,8
		correcta	13	54,2	54,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	13	56,5	56,5	56,5
		correcta	10	43,5	43,5	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 3.

Mediante el ejercicio de control de variables, (tablas 9, 10, 11 y 12) el grupo de control alcanzó un 8,3% de aciertos en el Pretest con relación a las respuestas y su razonamiento, incrementando su desarrollo en 37,5%, hasta llegar a un 54,2% en el postest, demostrando una incidencia del programa. Mientras que el grupo experimental tuvo un 8,7% de aciertos en el Pretest, incrementando el desarrollo en un 34,8%, llegando al 43,5% en el postest, haciendo visible la incidencia del programa en relación a las respuestas y su razonamiento.

4. Queremos saber si la fuerza que puede resistir un hilo depende del Diámetro del mismo, para ello tensamos los hilos A,B y C (de diferente longitud y diámetro) ¿Cuáles de ellos usaría usted en el experimento?

En la pregunta cuatro respecto a medir la resistencia que pueda tener un hilo, pertenece también al pensamiento lógico de control de variables. La variable mide la diferencia entre longitud y diámetro, de manera que mantiene invariables todas las posibilidades.

TABLA 13.- Respuesta a Pregunta 4 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	AyB	16	66,7	66,7	66,7
		AyC	3	12,5	12,5	79,2
		ByC	5	20,8	20,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	AyB	10	43,5	43,5	43,5
		AyC	10	43,5	43,5	87,0
		ByC	3	13,0	13,0	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

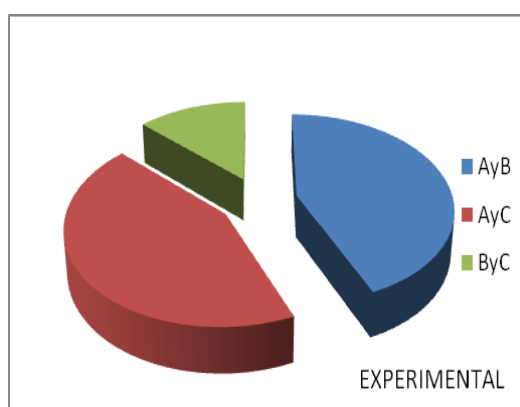
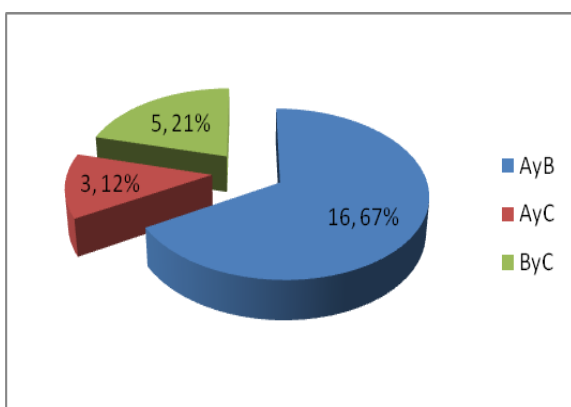


TABLA 14.- Razones a Pregunta 4 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	16	66,7	66,7	66,7
		correcta	8	33,3	33,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	21	91,3	91,3	91,3
		correcta	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

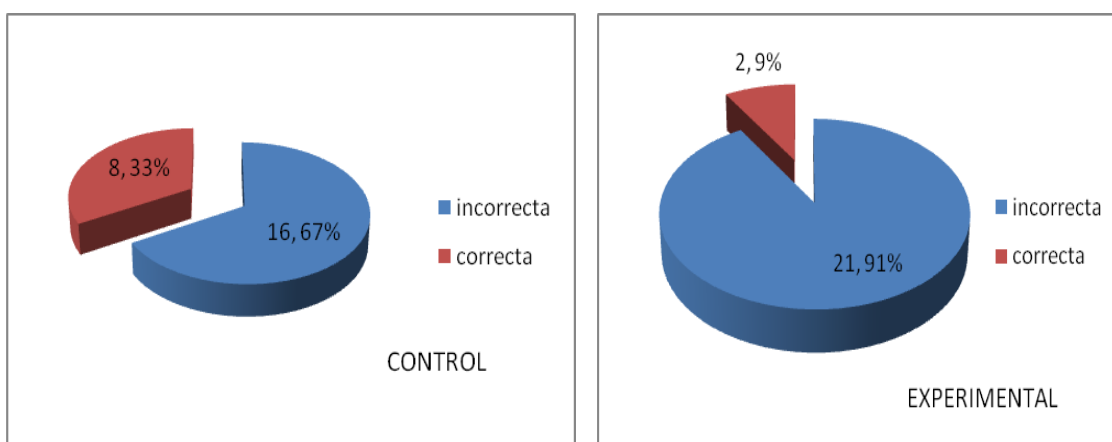


TABLA 15.- Respuesta a Pregunta 4 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	AyB	8	33,3	33,3	33,3
		AyC	5	20,8	20,8	54,2
		ByC	11	45,8	45,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	AyB	12	52,2	52,2	52,2
		AyC	9	39,1	39,1	91,3
		ByC	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

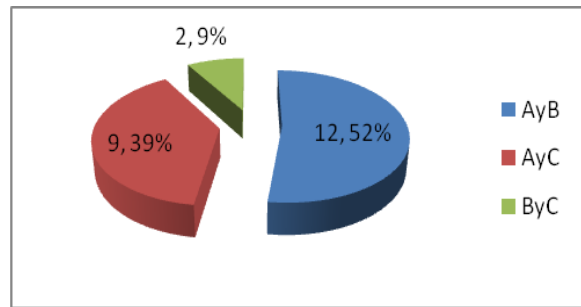
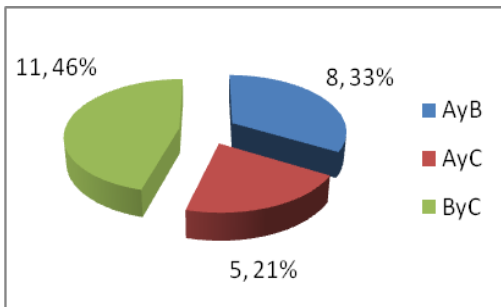
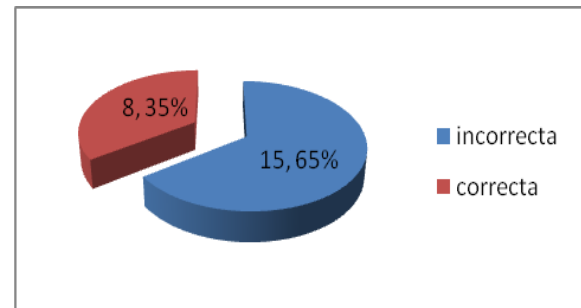
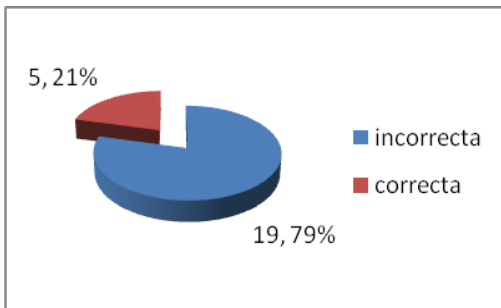


TABLA 16.- Razones a Pregunta 4 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	19	79,2	79,2	79,2
		correcta	5	20,8	20,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	15	65,2	65,2	65,2
		correcta	8	34,8	34,8	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 4.

En la pregunta cuatro (tablas 13, 14, 15 y 16) respecto a evaluar la fuerza que puede resistir un hilo de diferente longitud y diámetro, el grupo de control alcanzó un 33,3% de acierto en el Pretest, disminuyendo su desarrollo en un 12,5%, llegando a un 20,8% con relación a la respuesta correcta y su razonamiento en el postest, lo que puede suponer una baja en la concentración de los estudiantes. Mientras que en el grupo experimental obtuvo un 8,7% de

acierto en las respuestas del Pretest, incrementando su desarrollo en un 26,1% y llegando al 34,8% en el postest, demostrando la incidencia del programa en este grupo.

5. En una funda se colocan 10 canicas azules y 10 rojas, sacamos luego una bolita sin mirar, es mayor la probabilidad de que sea una bolita: roja, azul, ambas tienen la misma probabilidad o no se puede saber.

El ejercicio cinco y seis pertenece al pensamiento formal del razonamiento probabilístico, porque hay la posibilidad de diversas alternativas, trata de una suma de los esquemas de proporción y combinatoria.

TABLA 17.- Respuesta a Pregunta 5 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	12	50,0	50,0	50,0
		B	7	29,2	29,2	79,2
		C	5	20,8	20,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	13	56,5	56,5	56,5
		B	7	30,4	30,4	87,0
		C	2	8,7	8,7	95,7
		D	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

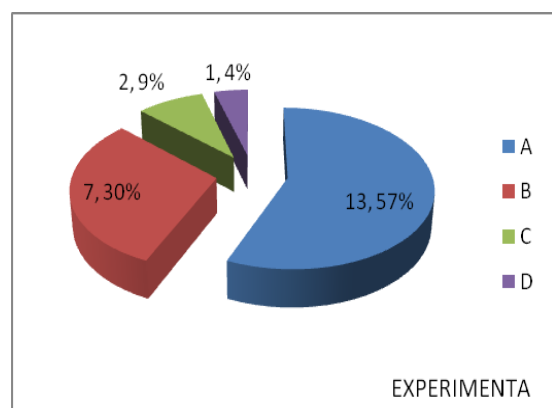
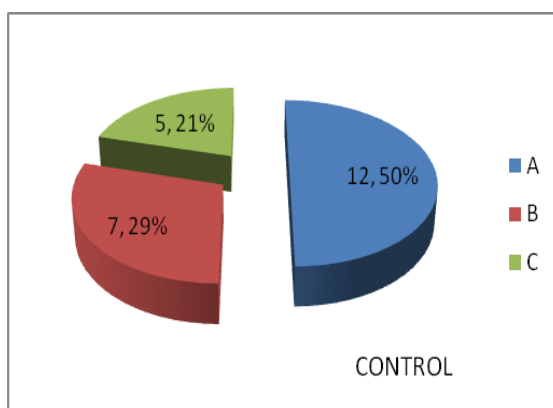


TABLA 18.- Razones a Pregunta 5 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	21	87,5	87,5	87,5
		correcta	3	12,5	12,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	21	91,3	91,3	91,3
		correcta	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

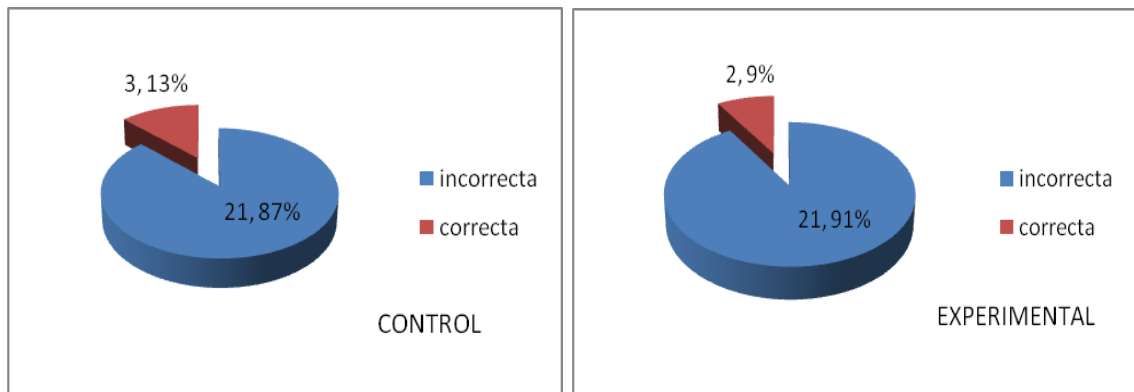


TABLA 19.- Respuesta a pregunta 5 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	11	45,8	45,8	45,8
		B	8	33,3	33,3	79,2
		C	4	16,7	16,7	95,8
		D	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	12	52,2	52,2	52,2
		B	5	21,7	21,7	73,9
		C	3	13,0	13,0	87,0
		D	3	13,0	13,0	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

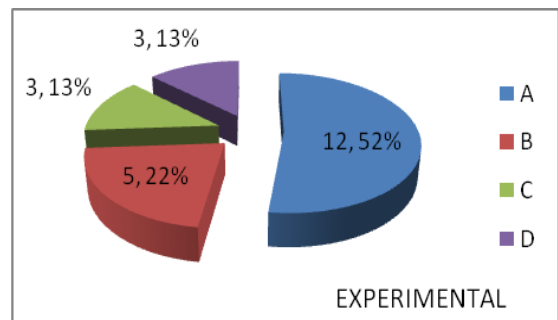
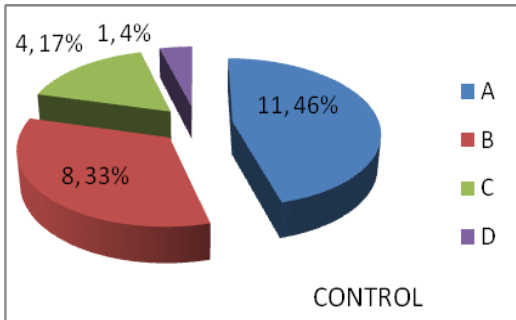
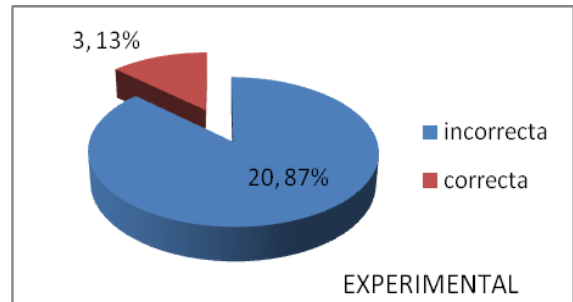
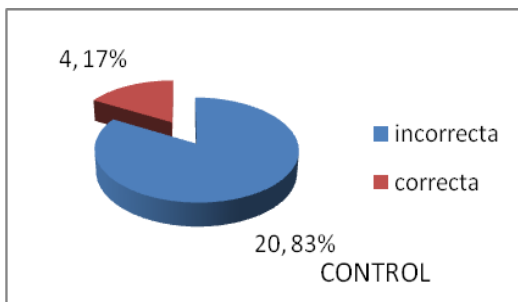


TABLA 20.- Razones a Pregunta 5 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	20	83,3	83,3	83,3
		correcta	4	16,7	16,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	20	87,0	87,0	87,0
		correcta	3	13,0	13,0	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 5.

Las respuestas de los test sobre las canicas azules y rojas (tablas 17, 18, 19 y 20), dio como resultado en el grupo de control que un 12,5% respondió correctamente al ejercicio de pretest, incrementando su desarrollo en 4,2%, llegando a un 16,7% en el posttest, que representa un número menor a la media de estudiantes y demostrando la baja incidencia del programa. Mientras tanto en el grupo experimental un 8.7% dio con la respuesta correcta en el pretest, incrementando su desarrollo en un 4,3%, hasta llegar a un 13% de acierto en el posttest, siendo un número menor a la media del total de estudiantes, mostrando así una baja incidencia del programa.

- 6. Si se saca una segunda canica, sin devolver la primera a la funda, es más probable que: sea diferente a la primera, sea igual a la primera, ambas tienen la misma probabilidad o no se puede saber.**

Este ejercicio pertenece también al pensamiento probabilístico. En el cual hay la posibilidad de diferenciar entre dos alternativas respecto a cambio de cantidades.

TABLA 21.- Respuesta a Pregunta 6 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	17	70,8	70,8	70,8
		B	6	25,0	25,0	95,8
		C	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	13	56,5	56,5	56,5
		B	7	30,4	30,4	87,0
		C	1	4,3	4,3	91,3
		D	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

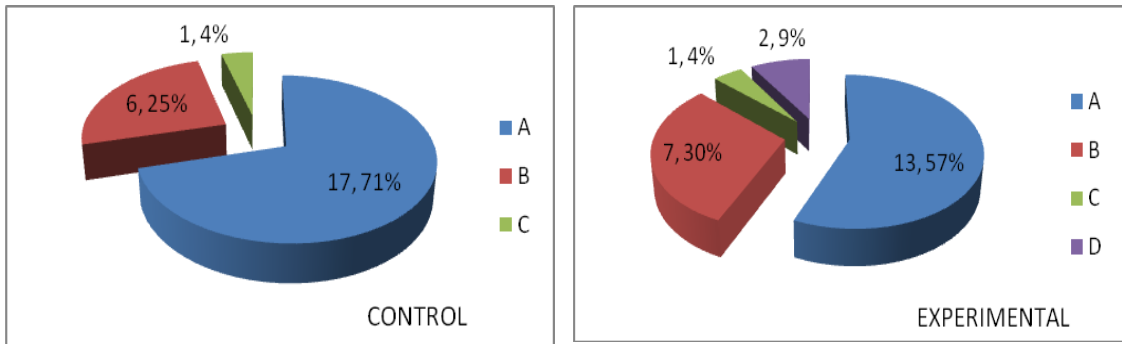


TABLA 22.- Razones a Pregunta 6 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	20	83,3	83,3	83,3
		correcta	4	16,7	16,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	21	91,3	91,3	91,3
		correcta	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

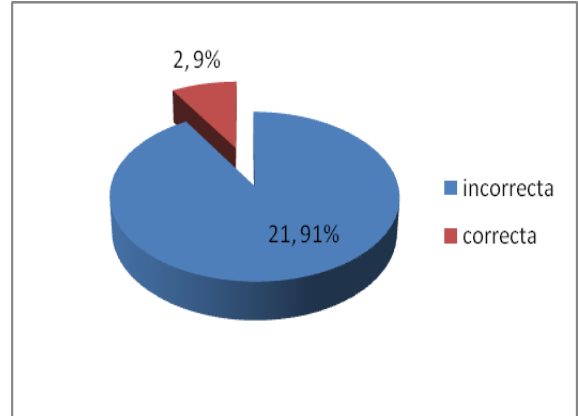
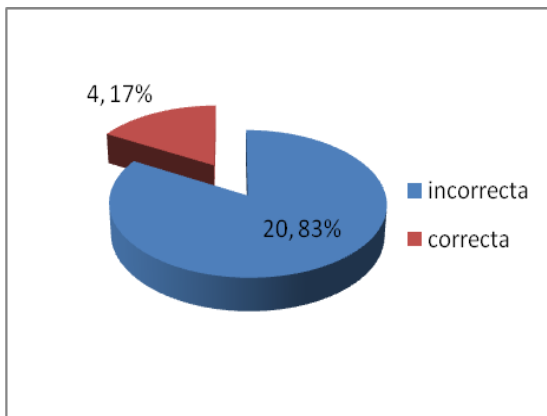


TABLA 23.- Respuesta a Pregunta 6 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	12	50,0	50,0	50,0
		B	9	37,5	37,5	87,5
		C	2	8,3	8,3	95,8
		D	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	14	60,9	60,9	60,9
		B	7	30,4	30,4	91,3
		C	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

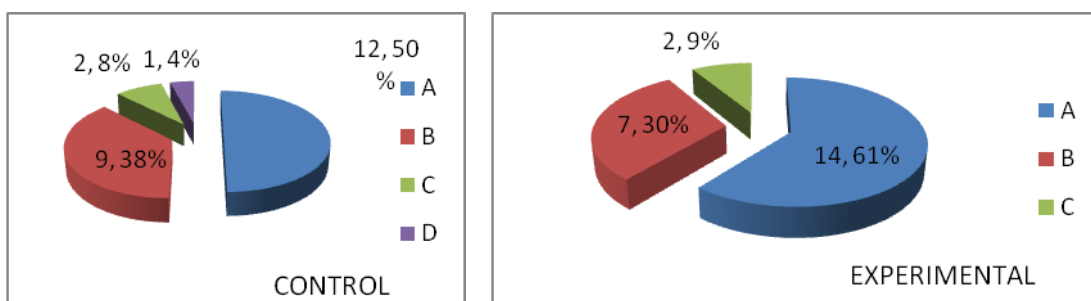
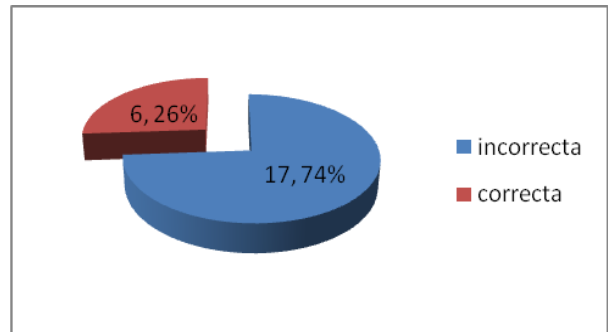
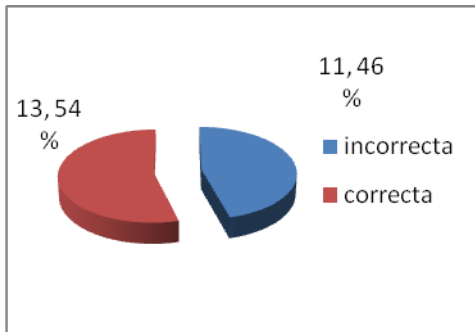


TABLA 24.- Razones a Pregunta 6 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	11	45,8	45,8	45,8
		correcta	13	54,2	54,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	17	73,9	73,9	73,9
		correcta	6	26,1	26,1	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

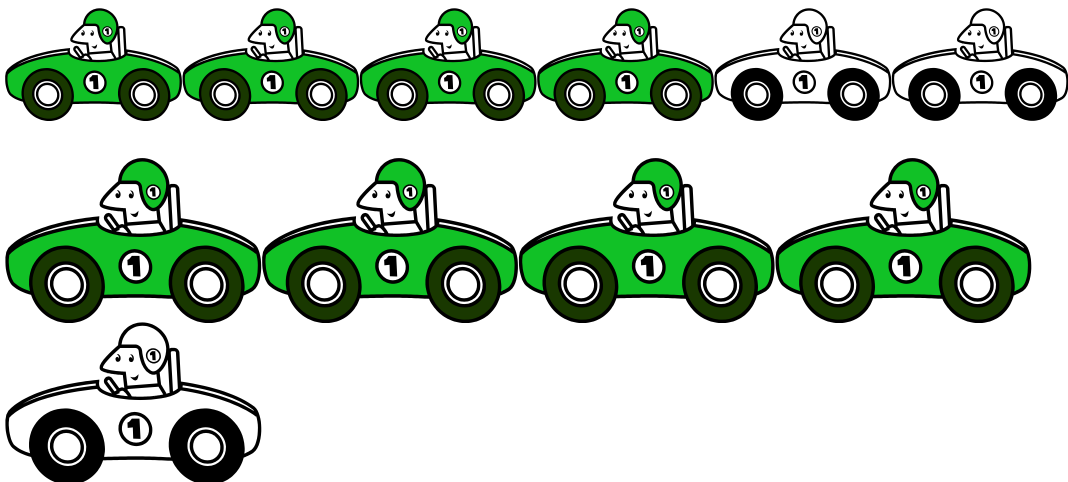
Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 6.

El resultado respecto a la probabilidad de saber acertar en la diferenciación (tablas 21, 22, 23 y 24), muestra que en el grupo de control se alcanzó un 16,7% de respuestas correctas en el Pretest, incrementando su razonamiento en 37,5%, hasta llegar a un 54,2% en el postest, superando la media del grupo y demostrando la incidencia del programa en los estudiantes. Mientras que el grupo experimental, logró un 8,7% de respuestas correctas en el Pretest, incrementando su desarrollo en un 17,4% y llegando al 26,1% en el postest con relación al razonamiento, lo cual no supera la media del grupo por lo que denota la baja incidencia del programa. Este ejercicio pone de base el esquema de proporción y combinación.

7. De acuerdo al siguiente gráfico:



¿Si te digo que estoy mirando un auto verde, es más probable que sea grande o sea pequeño?

- a) Grande
- b) Pequeño
- c) Igual probabilidad
- d) No lo sé.

Este ejercicio pertenece al pensamiento lógico de razonamiento correlacional el cual se basa en gran medida de las operaciones binarias, con características funcionales que guardan relación entre sí.

TABLA 25.- Respuesta a Pregunta 7 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	2	1	4,2	4,2	4,2
		A	14	58,3	58,3	62,5
		B	8	33,3	33,3	95,8
		C	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	7	30,4	30,4	30,4
		B	9	39,1	39,1	69,6
		C	3	13,0	13,0	82,6
		D	4	17,4	17,4	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

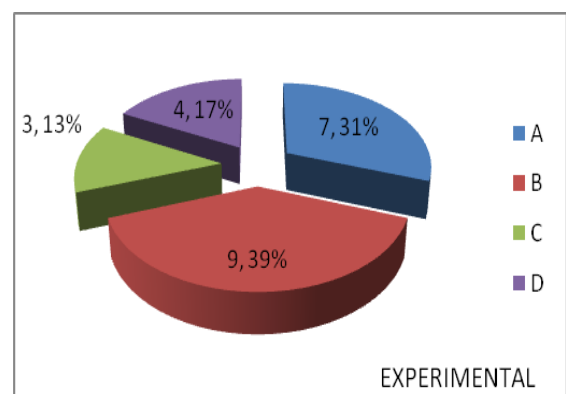
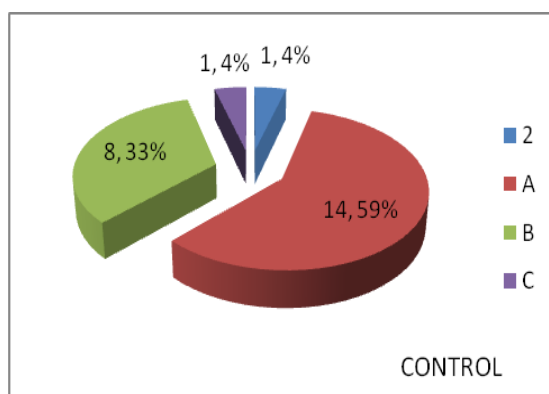


TABLA 26.- Razones a Pregunta 7 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	23	95,8	95,8	95,8
		correcta	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	23	100,0	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

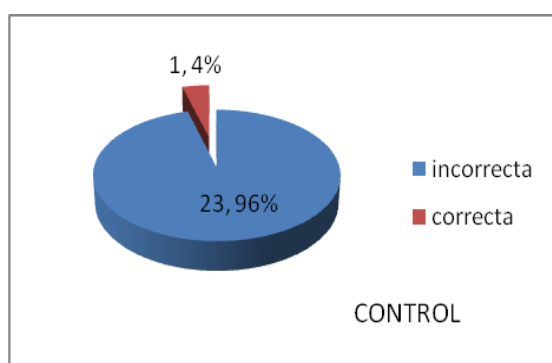


TABLA 27.- Respuesta a Pregunta 7 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos		1	4,2	4,2	4,2
		A	11	45,8	45,8	50,0
		B	6	25,0	25,0	75,0
		C	6	25,0	25,0	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	6	26,1	26,1	26,1
		B	5	21,7	21,7	47,8
		C	12	52,2	52,2	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

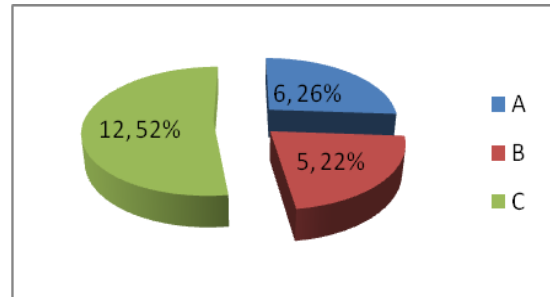
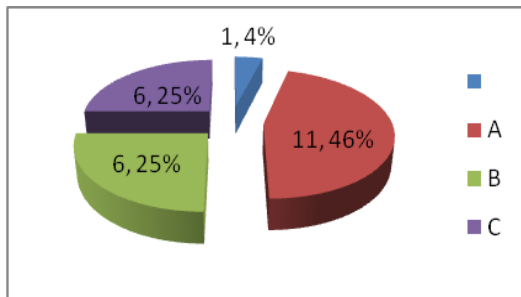
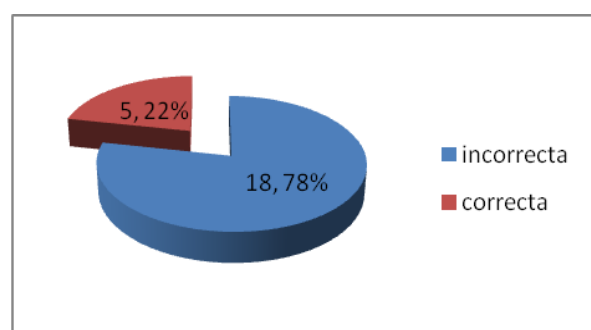
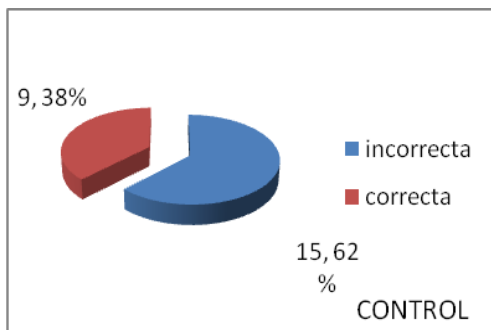


TABLA 28.- Razones a Pregunta 7 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	15	62,5	62,5	62,5
		correcta	9	37,5	37,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	18	78,3	78,3	78,3
		correcta	5	21,7	21,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

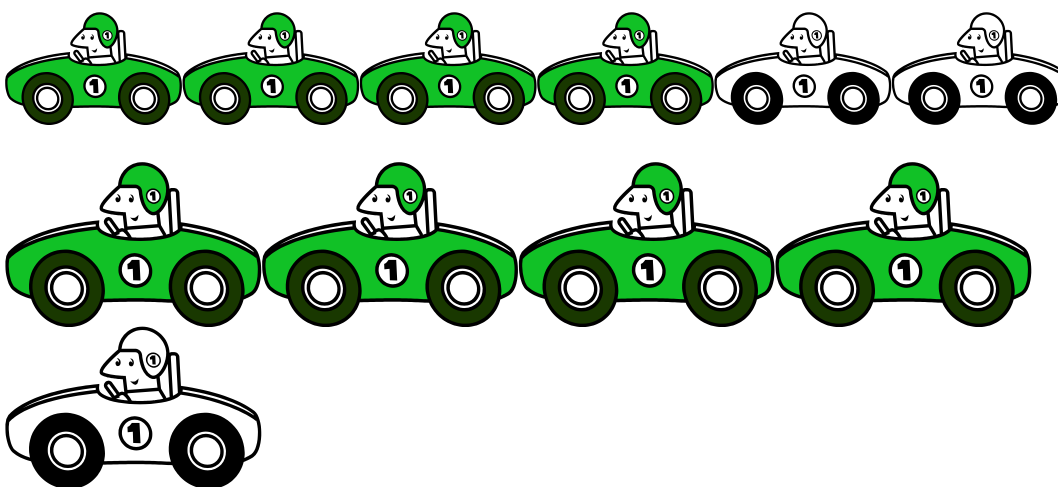
Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la tabla 7.

El ejercicio siete, basado en el razonamiento correlacional (tablas 25, 26, 27 y 28), muestra que en el en grupo de control se alcanzó un 4,2% de respuestas correctas en el pretest, incrementando el nivel de razonamiento en un 33,3% y llegando a un 37,5% en el postest, sin superar la media del grupo. Mientras que en el grupo experimental se llegó a un 100% de respuestas incorrectas en el pretest, incrementando su desarrollo en un 21,7%, siendo este el resultado del postest, sin superar la media del grupo, demostrando la baja incidencia del programa.

8. De acuerdo al siguiente gráfico:



¿Si te digo que estoy mirando un auto verde, es más probable que sea grande o sea pequeño?

- a) Grande
- b) Pequeño
- c) Igual probabilidad
- d) No lo sé

El ejercicio ocho, se basa también en el razonamiento correlacional, en el cual el alumno mide la longitud desde la competencia cognitiva, a través de operaciones formales que van más allá de la experiencia.

TABLA 29.- Respuesta a Pregunta 8 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	13	54,2	54,2	54,2
		B	8	33,3	33,3	87,5
		C	1	4,2	4,2	91,7
		D	2	8,3	8,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	7	30,4	30,4	30,4
		B	6	26,1	26,1	56,5
		C	4	17,4	17,4	73,9
		D	6	26,1	26,1	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

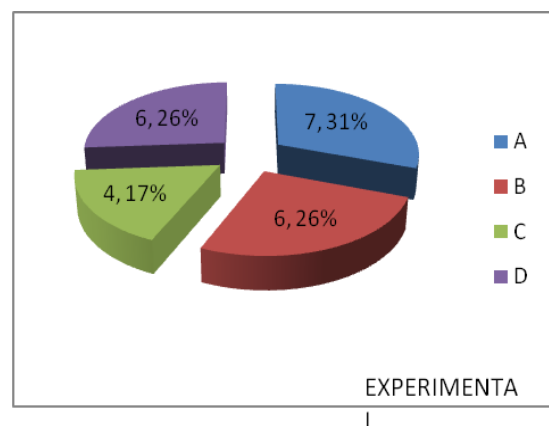
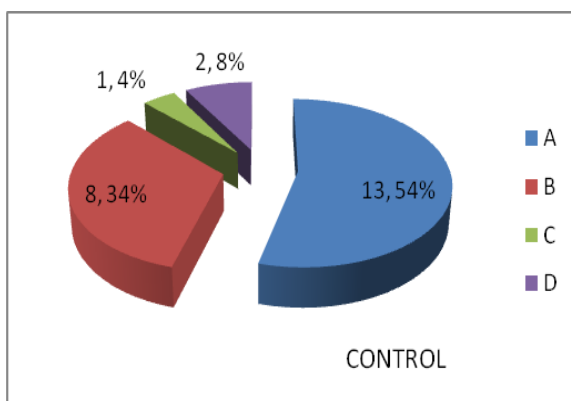


TABLA 30.- Razones a Pregunta 8 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	21	87,5	87,5	87,5
		correcta	3	12,5	12,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	22	95,7	95,7	95,7
		correcta	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

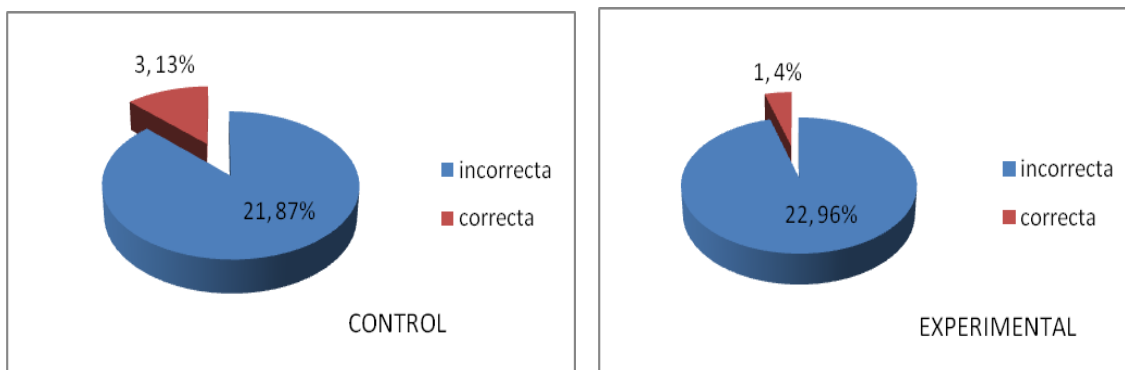


TABLA 31.- Respuesta a Pregunta 8 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	6	25,0	25,0	25,0
		B	11	45,8	45,8	70,8
		C	3	12,5	12,5	83,3
		D	4	16,7	16,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	6	26,1	26,1	26,1
		B	6	26,1	26,1	52,2
		C	5	21,7	21,7	73,9
		D	6	26,1	26,1	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

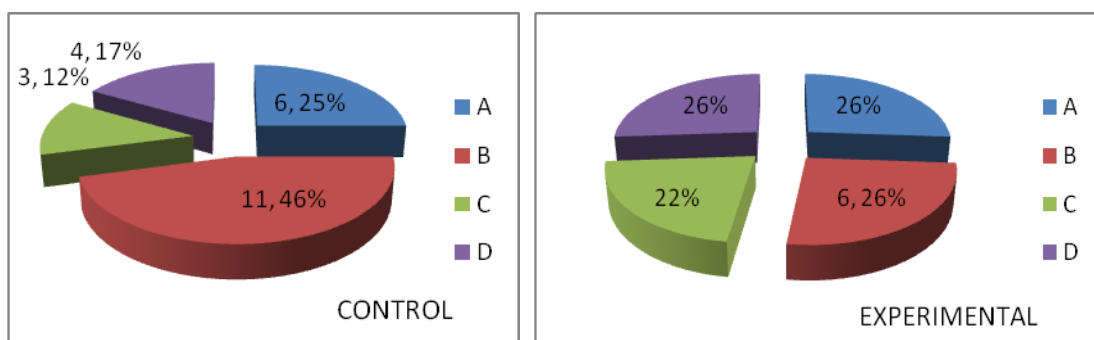
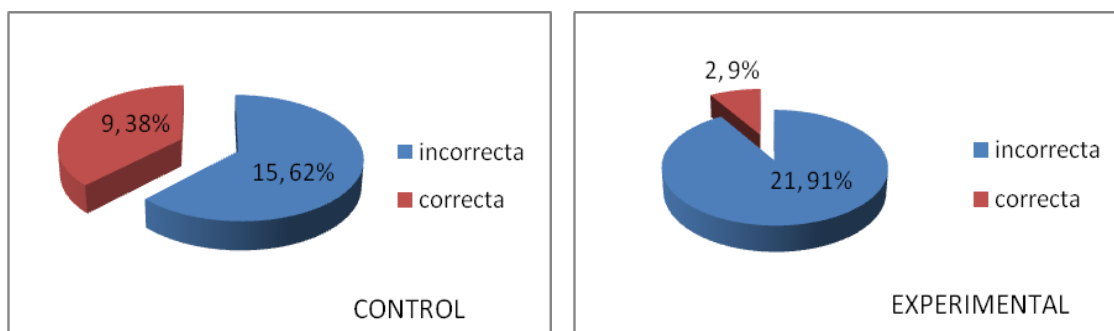


TABLA 32.- Razones a Pregunta 8 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	15	62,5	62,5	62,5
		correcta	9	37,5	37,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	21	91,3	91,3	91,3
		correcta	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 8.

La pregunta 8 (tablas 29, 30, 31 y 32), en el grupo de control se llega a un 12,5% de respuestas acertadas en el Pretest, mostrando un incremento de 25%, hasta llegar a un 37,5% en el postest, siendo inferior a la media del grupo, haciendo visible la baja incidencia del programa. Mientras que el grupo experimental llegó a un 4,3% de respuestas correctas en el Pretest, en la cual

se manifiesta la poca habilidad de los jóvenes en resolver proposiciones abstractas, incrementando su desarrollo un 4.4% con respecto al razonamiento en el postest y llegando al 8,7%, sin superar la media del grupo y observando una disminución respecto a las respuestas últimas en relación a las primeras respuestas.

9. En el conjunto de líneas siguientes hay dos de ellas que son paralelas, no queremos saber cuáles son, sino que hagas una lista de todas las comparaciones posibles entre dos líneas.

El apartado nueve y diez pertenece al esquema de operaciones formales, perteneciente al grupo de razonamiento combinatorio, el cual hace referencia a combinar objetos y proposiciones de todas las maneras posibles.

TABLA 33.- Respuestas Pregunta 9 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	3	10	41,7	41,7	41,7
		4	10	41,7	41,7	83,3
		5	2	8,3	8,3	91,7
		6	2	8,3	8,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	2	3	13,0	13,0	13,0
		3	5	21,7	21,7	34,8
		4	7	30,4	30,4	65,2
		5	1	4,3	4,3	69,6
		6	2	8,7	8,7	78,3
		7	1	4,3	4,3	82,6
		11	1	4,3	4,3	87,0
		12	1	4,3	4,3	91,3
		15	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

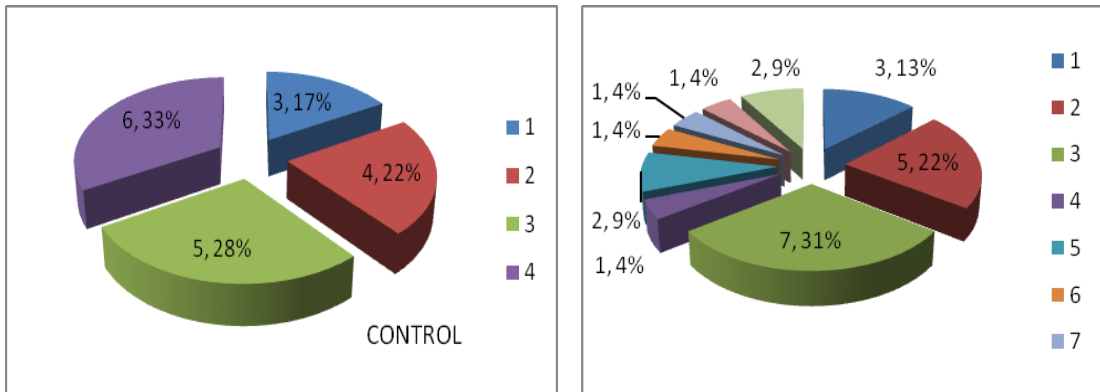


TABLA 34.- Razonamiento de la Pregunta 9 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	24	100,0	100,0	100,0
Experimental	Válidos	incorrecta	22	95,7	95,7	95,7
		Correcta	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

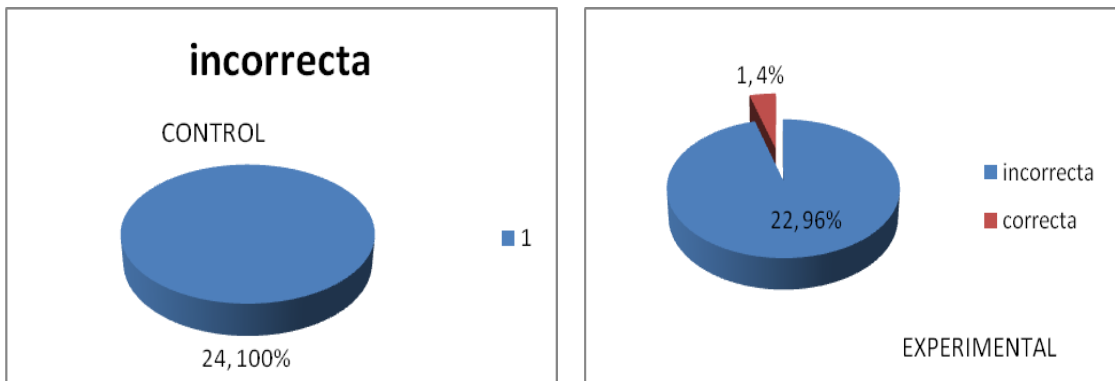


TABLA 35.- Respuestas Pregunta 9 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	3	3	12,5	12,5	12,5
		4	7	29,2	29,2	41,7
		5	4	16,7	16,7	58,3
		6	5	20,8	20,8	79,2
		7	3	12,5	12,5	91,7
		8	1	4,2	4,2	95,8
		9	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
		Experimental	Válidos	3	5	21,7
4	12			52,2	52,2	73,9
5	1			4,3	4,3	78,3
6	1			4,3	4,3	82,6
7	1			4,3	4,3	87,0
12	1			4,3	4,3	91,3
15	2			8,7	8,7	100,0
Total	23			100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

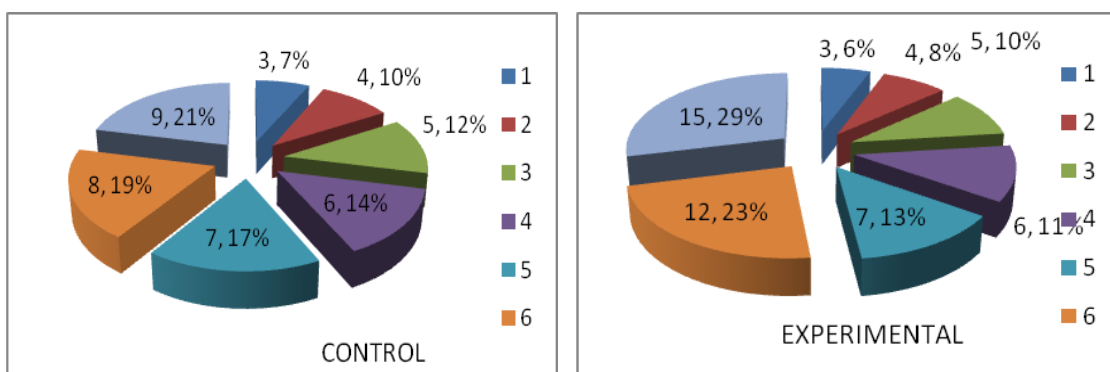
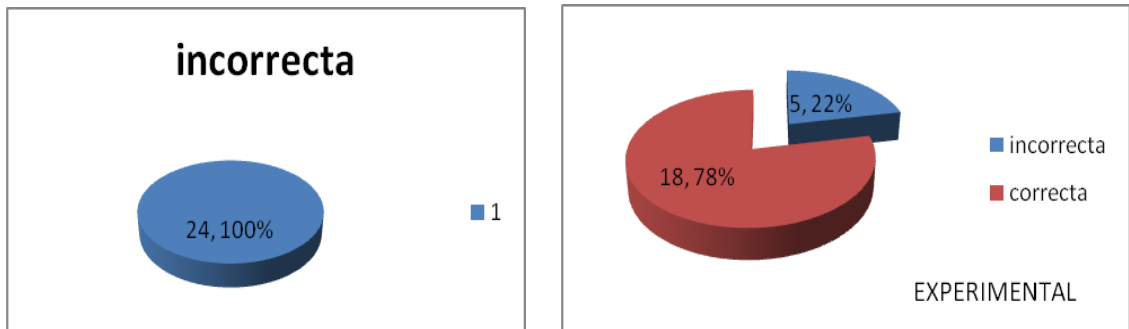


TABLA 36.- Razonamiento de la Pregunta 9 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	Incorrecta	24	100,0	100,0	100,0
Experimental	Válidos	Incorrecta	5	21,7	21,7	21,7
		Correcta	18	78,3	78,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 9.

En el grupo de los ejercicios referentes al Razonamiento combinatorio (tablas 33, 34, 35 y 36), la población encuestada en el grupo de control no alcanzó porcentaje alguno. Lo que indica que no poseen la información requerida, sin cambiar la situación en el postest. Mientras que en el grupo experimental un 4,3% acertó con la respuesta correcta, siendo un porcentaje bastante bajo con relación a la media del grupo, el porcentaje se incrementó drásticamente en un 74% hasta llegar a un 78,3% de aciertos en el postest con relación a las respuestas y razonamiento, demostrando la incidencia positiva del programa en este grupo.

10. ¿Cuántas permutaciones se puede escribir cambiando de lugar (todas) las letras de las palabras AMOR (tengan o no significado)

La pregunta diez pertenece también al grupo de razonamiento combinatorio, en el cual a través de la palabra AMOR el encuestado descubre su capacidad de combinar y crear palabras con significado.

TABLA 37.- Respuesta Pregunta 10 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	1	4,2	4,2	4,2
		3	2	8,3	8,3	12,5
		4	3	12,5	12,5	25,0
		5	7	29,2	29,2	54,2
		6	2	8,3	8,3	62,5
		7	4	16,7	16,7	79,2
		8	3	12,5	12,5	91,7
		14	1	4,2	4,2	95,8
		15	1	4,2	4,2	100,0
		Total		24	100,0	100,0
Experimental	Válidos	2	1	4,3	4,3	4,3
		3	5	21,7	21,7	26,1
		4	5	21,7	21,7	47,8
		5	4	17,4	17,4	65,2
		6	2	8,7	8,7	73,9
		7	1	4,3	4,3	78,3
		12	2	8,7	8,7	87,0
		13	1	4,3	4,3	91,3
		17	1	4,3	4,3	95,7
		24	1	4,3	4,3	100,0
Total		23	100,0	100,0		

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

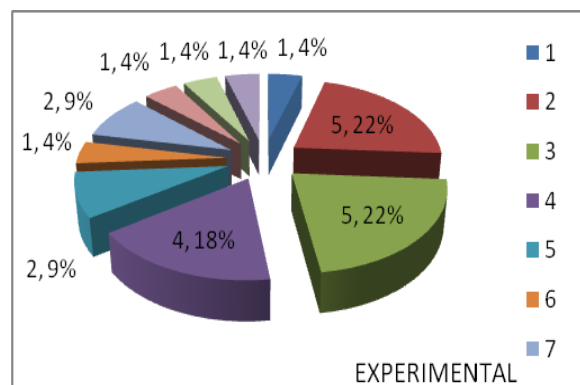
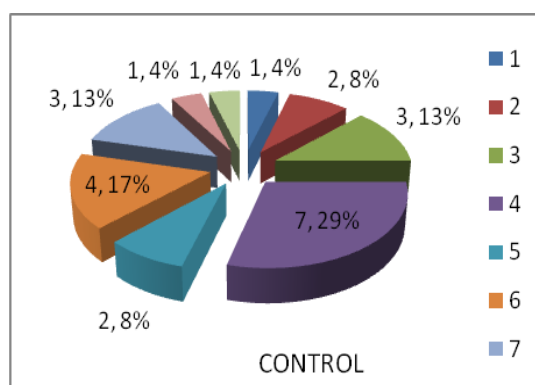


TABLA 38.- Razonamiento de la Pregunta 10 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	21	87,5	87,5	87,5
		correcta	3	12,5	12,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	incorrecta	22	95,7	95,7	95,7
		correcta	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

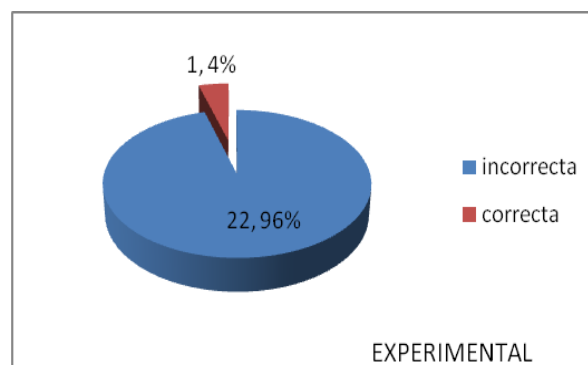
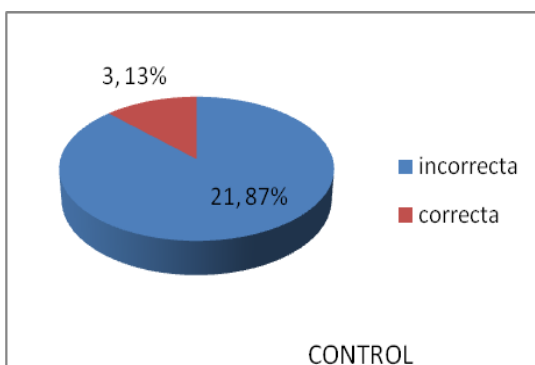


TABLA 39.- Pregunta 10 Posttest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	2	2	8,3	8,3	8,3
		3	1	4,2	4,2	12,5
		4	6	25,0	25,0	37,5
		5	3	12,5	12,5	50,0
		6	4	16,7	16,7	66,7
		7	4	16,7	16,7	83,3
		10	2	8,3	8,3	91,7
		11	1	4,2	4,2	95,8
		12	1	4,2	4,2	100,0
		Total		24	100,0	100,0
Experimental	Válidos	3	2	8,7	8,7	8,7
		4	6	26,1	26,1	34,8
		5	7	30,4	30,4	65,2
		6	1	4,3	4,3	69,6
		7	1	4,3	4,3	73,9
		12	2	8,7	8,7	82,6
		13	2	8,7	8,7	91,3
		17	1	4,3	4,3	95,7
		24	1	4,3	4,3	100,0
		Total		23	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

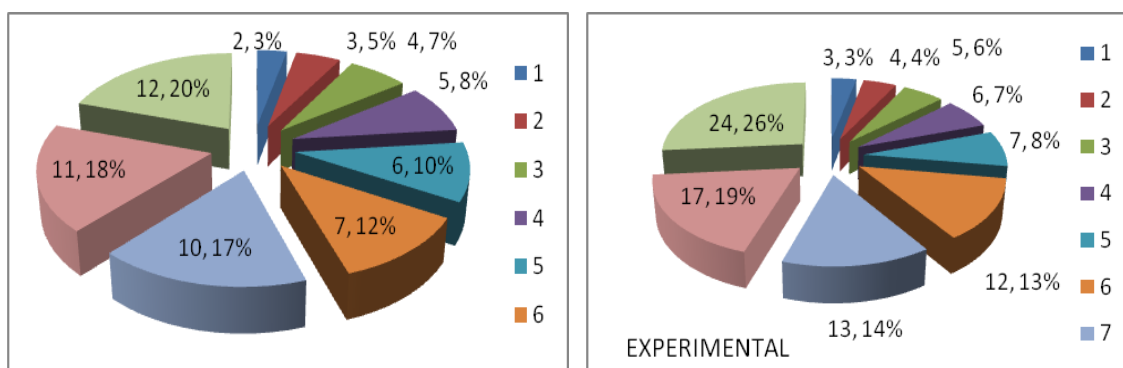
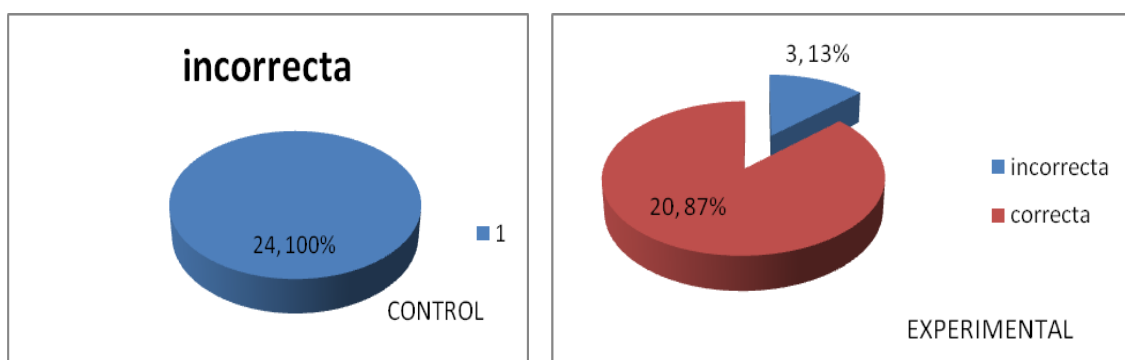


TABLA 40. Lista de la Pregunta 10 Posttest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	24	100,0	100,0	100,0
Experimental	Válidos	incorrecta	3	13,0	13,0	13,0
		correcta	20	87,0	87,0	100,0
Total			23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 10.

En los test de la versión ecuatoriana (tablas 37, 38, 39 y 40), en el grupo de control se llegó a un 12.5% de aciertos en el Pretest, disminuyendo su desarrollo, hasta no mostrar resultados positivos en el postest y en el grupo experimental se muestra un 4,3% de respuestas correctas en el Pretest, incrementando su desarrollo de gran manera en el postest, en un 82.7%, llegando al 87% de aciertos, demostrando la incidencia positiva del programa. En el grupo postest, se puede observar algunas diferencias notables, ya que los jóvenes manifestaron cansancio y molestia al desarrollar los test, porque les exigía pensar y dar razón de sus respuestas, esto les pedía esfuerzos que no tenían.

TABLA 41.- Puntaje Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	5	20,8	20,8	20,8
		2	9	37,5	37,5	58,3
		3	9	37,5	37,5	95,8
		4	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0		
Experimental	Válidos	1	8	34,8	34,8	34,8
		2	13	56,5	56,5	91,3
		3	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

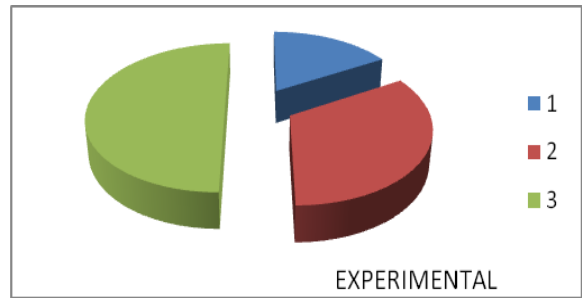
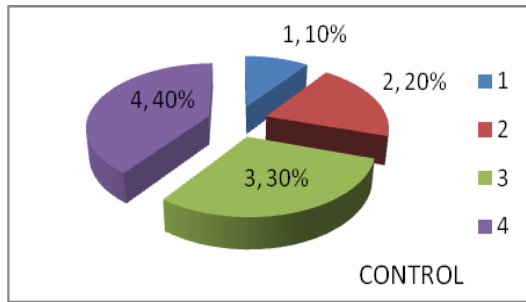
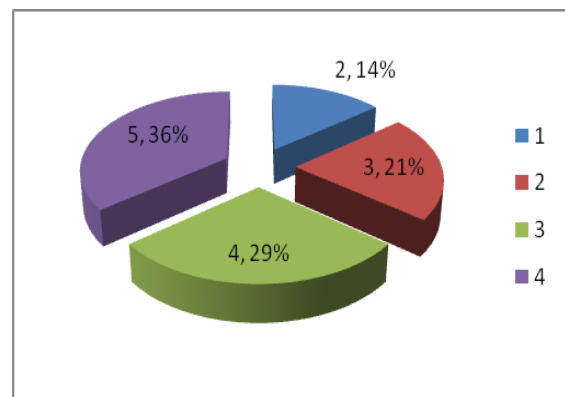
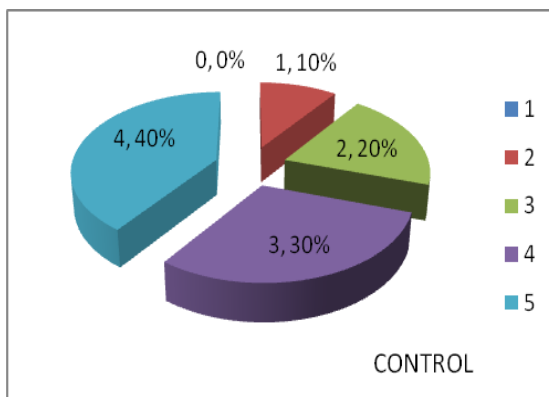


TABLA 42.- Puntaje Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	0	1	4,2	4,2	4,2
		1	1	4,2	4,2	8,3
		2	7	29,2	29,2	37,5
		3	8	33,3	33,3	70,8
		4	7	29,2	29,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	2	7	30,4	30,4	30,4
		3	11	47,8	47,8	78,3
		4	4	17,4	17,4	95,7
		5	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de tablas de frecuencia.

Se determina como característica que los puntajes en el grupo de control como en el experimental, son menores a la media del grupo. El porcentaje del grupo de control, determina una disminución del desarrollo del razonamiento al 4,2% en la puntuación 1, al 29,2% en la puntuación 2, al 33,3% en la puntuación 3, al

29,2% en la puntuación 4, que determina un déficit en el razonamiento de los estudiantes.

El porcentaje del grupo experimental, muestra un descenso en el razonamiento del grupo, ya que muestra un índice de 30,4% en la puntuación 2, de 47,8% en la puntuación 3, de 17,4% en la puntuación 4, de 4,3% en la puntuación 5, lo que determina una disminución en el razonamiento de los estudiantes.

3.1.2. Versión internacional

1. Se exprimen cuatro naranjas grandes para hacer seis vasos de jugo.
¿Cuánto jugo puede hacerse a partir de seis naranjas?

Respuestas:

- a. 7 vasos
- b. 8 vasos
- c. 9 vasos
- d. 10 vasos
- e. otra respuesta.

Razón:

1. El número de vasos comparado con el número de naranjas estará siempre en la razón de 3 a 2.
2. Con más naranjas la diferencia será menor.
3. La diferencia entre los números siempre será dos.
4. Con cuatro naranjas la diferencia fue 2. Con seis naranjas la diferencia será dos más.
5. No hay manera de saberlo.

Esta pregunta se ubica dentro del pensamiento lógico y pertenece al grupo de Razonamiento proporcional, mediante la descripción del jugo de las cuatro naranjas, el estudiante desarrolla una concepción cualitativa del aprendizaje.

TABLA 43.- Respuestas Pregunta 1 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	5	20,8	20,8	25,0
	B	8	33,3	33,3	58,3
	C	1	4,2	4,2	62,5
	D	3	12,5	12,5	75,0
	E	6	25,0	25,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	12	52,2	52,2	52,2
	B	1	4,3	4,3	56,5
	C	9	39,1	39,1	95,7
	E	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

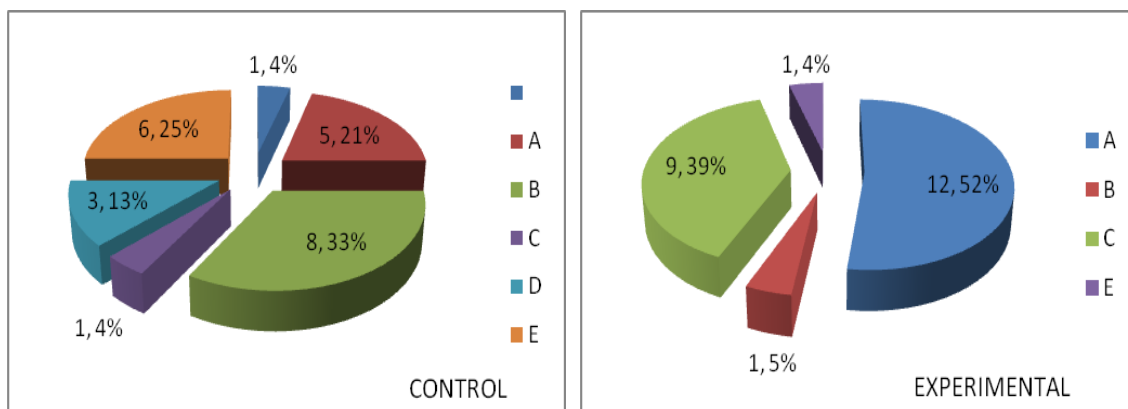


Tabla 44.- Razones a Pregunta 1 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	2	11	45,8	47,8	47,8
		3	3	12,5	13,0	60,9
		5	9	37,5	39,1	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
		Perdidos Sistema	1	4,2		
Total		24	100,0			
Experimental	Válidos	1	13	56,5	56,5	56,5
		2	8	34,8	34,8	91,3
		3	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

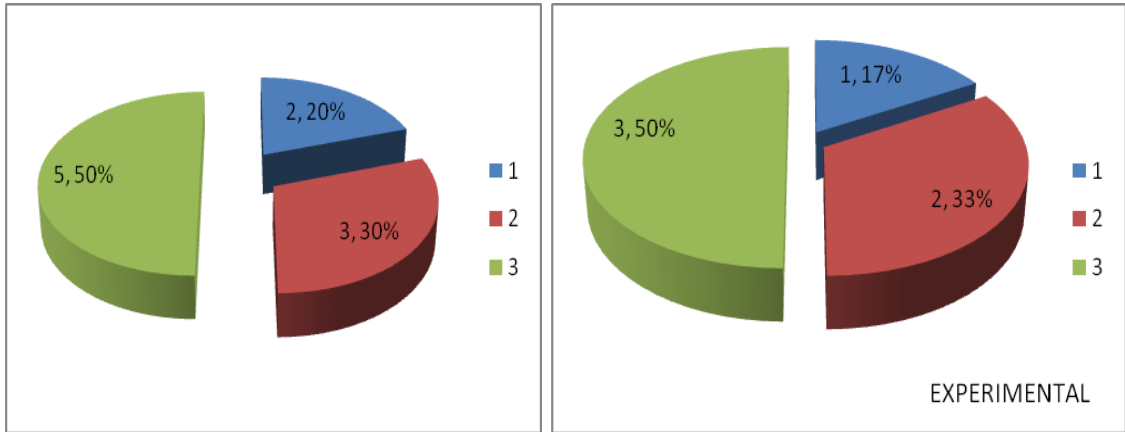


TABLA 45.- Respuesta a Pregunta 1 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	4	16,7	16,7	16,7
		B	9	37,5	37,5	54,2
		C	2	8,3	8,3	62,5
		D	3	12,5	12,5	75,0
		E	6	25,0	25,0	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	4	17,4	17,4	17,4
		B	3	13,0	13,0	30,4
		C	16	69,6	69,6	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

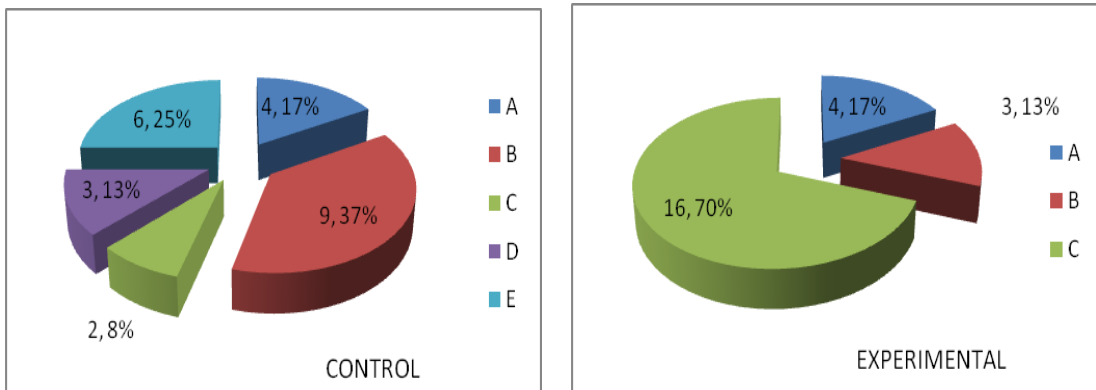
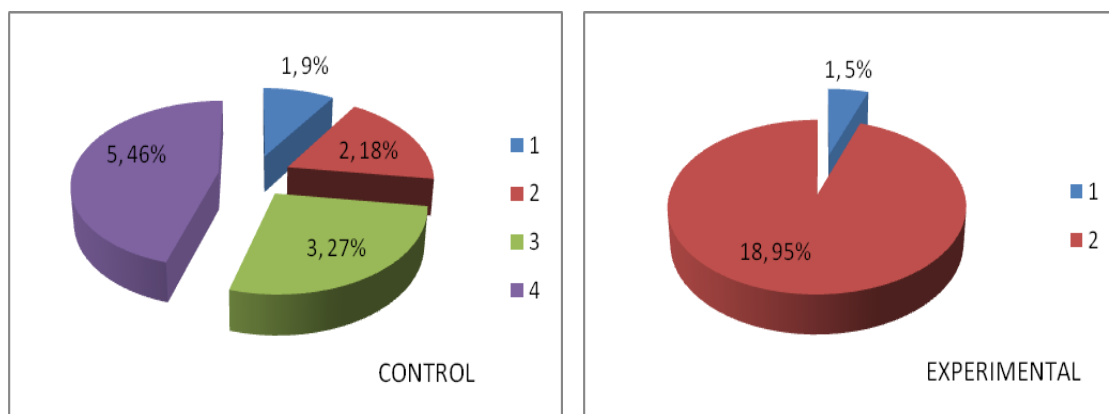


TABLA 46.- Razones a Pregunta 1 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	2	8,3	8,3	8,3
		2	10	41,7	41,7	50,0
		3	2	8,3	8,3	58,3
		5	10	41,7	41,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	18	78,3	78,3	78,3
		2	5	21,7	21,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 1.

De acuerdo a los resultados expuestos, los estudiantes del grupo de control disminuyeron su porcentaje en un 39,5% con relación al Pretest y al postest, siendo inferior a la media del grupo, llegando a un 8,3% de razonamiento proporcional. Los integrantes del grupo experimental, lograron un incremento del 21,8% con relación al Pretest y al postest, alcanzando un 78,3%, superior a la media de grupo.

2. Jugo de Naranja #2

En las mismas condiciones del problema anterior (Se exprimen cuatro naranjas grandes para hacer seis vasos de jugo).

Pregunta:

¿Cuántas naranjas se necesitan para hacer 13 vasos de jugo?

Respuestas:

- a. $6 \frac{1}{2}$ naranjas
- b. $8 \frac{2}{3}$ naranjas
- c. 9 naranjas
- d. 11 naranjas
- e. otra respuesta

Razón:

1. El número de naranjas comparado con el número de vasos siempre estará en la razón de 2 a 3
2. Si hay siete vasos más, entonces se necesitan cinco naranjas más.
3. La diferencia entre los números siempre será dos.
4. El número de naranjas siempre será la mitad del número de vasos.
5. No hay manera de conocer el número de naranjas.

Desarrollo del pensamiento lógico, desde el grupo de razonamiento proporcional.

TABLA 47.- Respuesta a Pregunta 2 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	6	25,0	25,0	29,2
	B	3	12,5	12,5	41,7
	C	5	20,8	20,8	62,5
	E	9	37,5	37,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	6	26,1	26,1
	B	8	34,8	34,8	60,9
	C	9	39,1	39,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

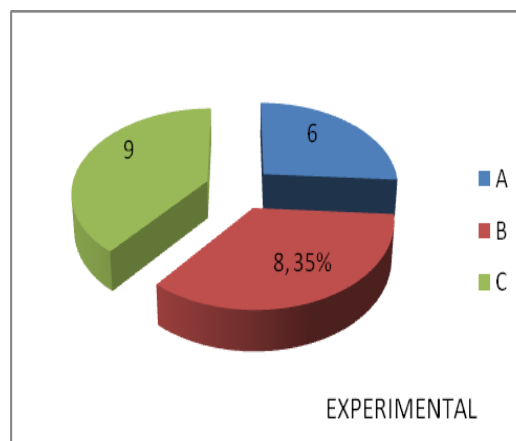
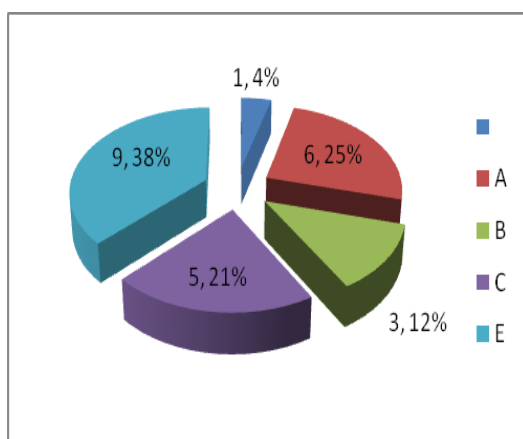


TABLA 48.- Razones a Pregunta 2 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Control	Válidos	1	3	12,5	13,0	13,0	
		2	3	12,5	13,0	26,1	
		3	4	16,7	17,4	43,5	
		4	2	8,3	8,7	52,2	
		5	11	45,8	47,8	100,0	
		Total	23	95,8	100,0		
	Perdidos	Sistema	1	4,2			
		Total	24	100,0			
	Experimental	Válidos	1	3	13,0	13,0	13,0
			2	9	39,1	39,1	52,2
3			8	34,8	34,8	87,0	
4			2	8,7	8,7	95,7	
5			1	4,3	4,3	100,0	
Total		23	100,0	100,0			

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

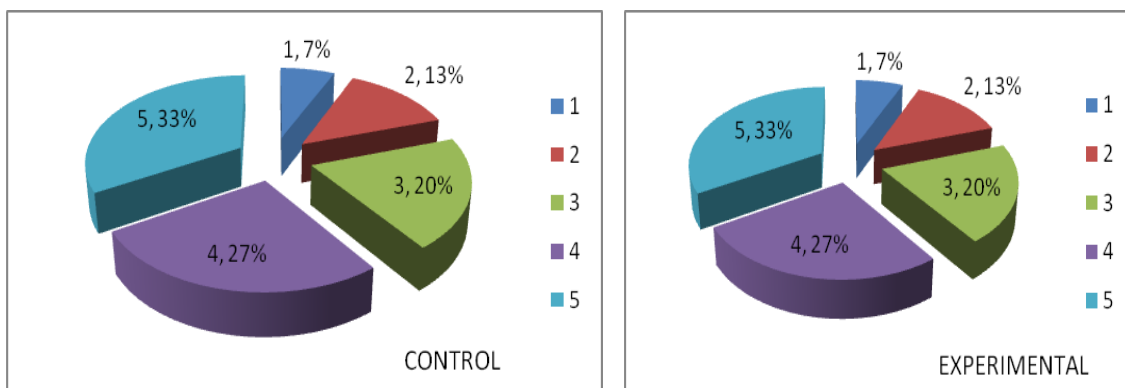


TABLA 49.- Respuesta a Pregunta 2 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	3	12,5	13,0	13,0
		2	3	12,5	13,0	26,1
		3	4	16,7	17,4	43,5
		4	2	8,3	8,7	52,2
		5	11	45,8	47,8	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	1	4,2		
	Total	24	100,0			
Experimental	Válidos	1	3	13,0	13,0	13,0
		2	9	39,1	39,1	52,2
		3	8	34,8	34,8	87,0
		4	2	8,7	8,7	95,7
		5	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0		

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

TABLA 50.- Respuesta a Pregunta 2 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	5	20,8	20,8	20,8
		B	4	16,7	16,7	37,5
		C	6	25,0	25,0	62,5
		D	1	4,2	4,2	66,7
		E	8	33,3	33,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0		
Experimental	Válidos	A	7	30,4	30,4	30,4
		B	12	52,2	52,2	82,6
		C	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0		

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

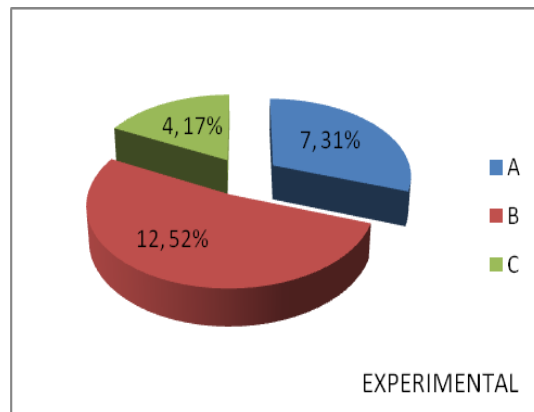
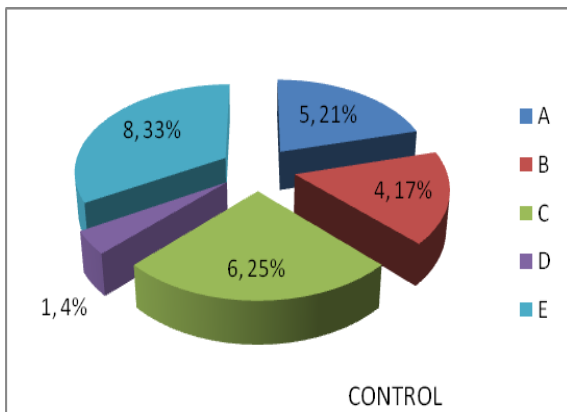
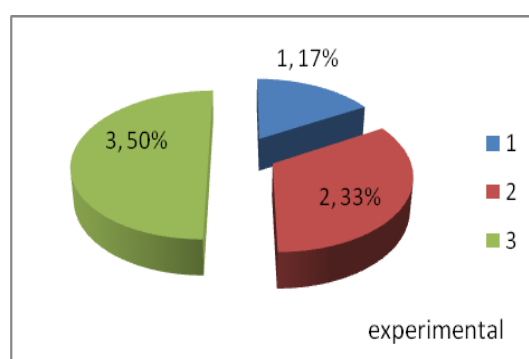
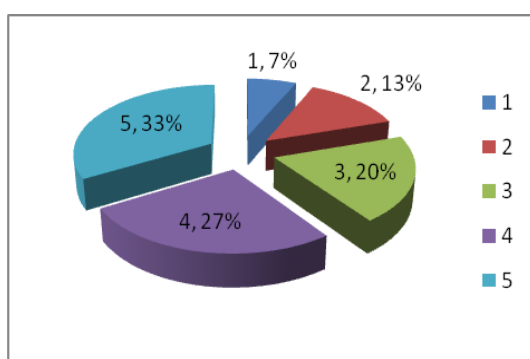


TABLA 51.- Razones a Pregunta 2 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	1	4,2	4,2	4,2
		2	4	16,7	16,7	20,8
		3	4	16,7	16,7	37,5
		4	4	16,7	16,7	54,2
		5	11	45,8	45,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	14	60,9	60,9	60,9
		2	7	30,4	30,4	91,3
		3	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación pregunta 2.

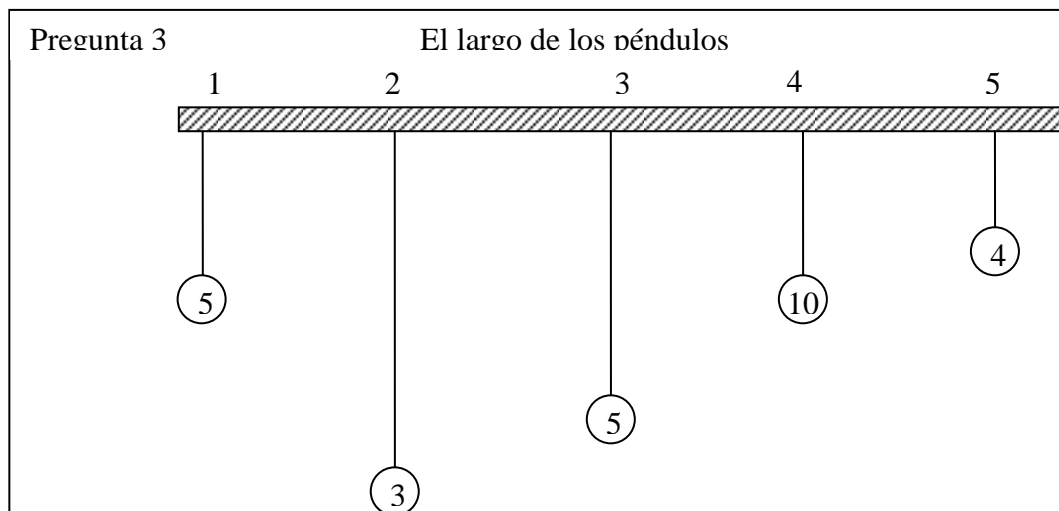
De los resultados obtenidos, se puede asimilar que en el grupo de control existe una disminución de 8,8% con relación al Pretest y al postest, llegando a un porcentaje de 4,2% de desarrollo del razonamiento proporcional, siendo un porcentaje inferior a la media. El grupo experimental, logró un incremento en relación al Pretest y al postest, incrementando su desarrollo en un 47,9% y llegando al 60,9%, siendo superior a la media del grupo.

3. El largo del péndulo

En el siguiente gráfico se representan algunos péndulos (identificados por el número en la parte superior del hilo) que varían en su longitud y en el peso que se suspende de ellos (representado por el número al final del hilo). Suponga que usted quiere hacer un experimento para hallar si cambiando la longitud de un péndulo cambia el tiempo que se demora en ir y volver.

Pregunta:

¿Qué péndulos utilizaría para el experimento?



Respuestas

a. 1 y 4

b. 2 y 4

c. 1 y 3

d. 2 y 5

e. todos

Razón

1. El péndulo más largo debería ser probado contra el más corto.

2. Todos los péndulos necesitan ser probados el uno contra el otro.

3. Conforme el largo aumenta el peso debe disminuir.

4. Los péndulos deben tener el mismo largo pero el peso debe ser diferente.

5. Los péndulos deben tener diferentes largos pero el peso debe ser el mismo.

La pregunta tres se ubica dentro del pensamiento lógico al área de control de variables.

TABLA 52.- Respuesta a Pregunta 3 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	2	8,3	8,3	12,5
	B	7	29,2	29,2	41,7
	C	10	41,7	41,7	83,3
	D	3	12,5	12,5	95,8
	E	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	5	21,7	21,7
	B	7	30,4	30,4	52,2
	C	11	47,8	47,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

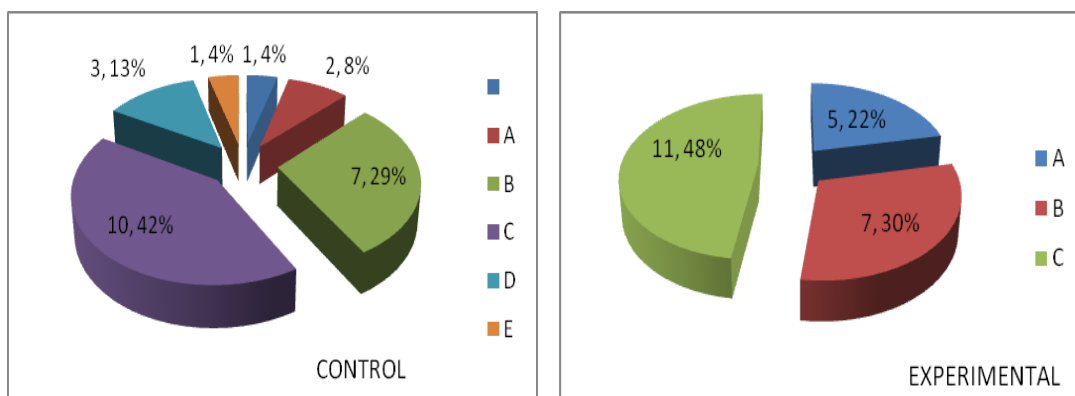


TABLA 53.- Razones a Pregunta 3 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	2	8,3	8,7	8,7
		2	2	8,3	8,7	17,4
		3	5	20,8	21,7	39,1
		4	2	8,3	8,7	47,8
		5	12	50,0	52,2	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
		Perdidos Sistema	1	4,2		
Total		24	100,0			
Experimental	Válidos	1	4	17,4	17,4	17,4
		2	10	43,5	43,5	60,9
		3	6	26,1	26,1	87,0
		4	2	8,7	8,7	95,7
		5	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

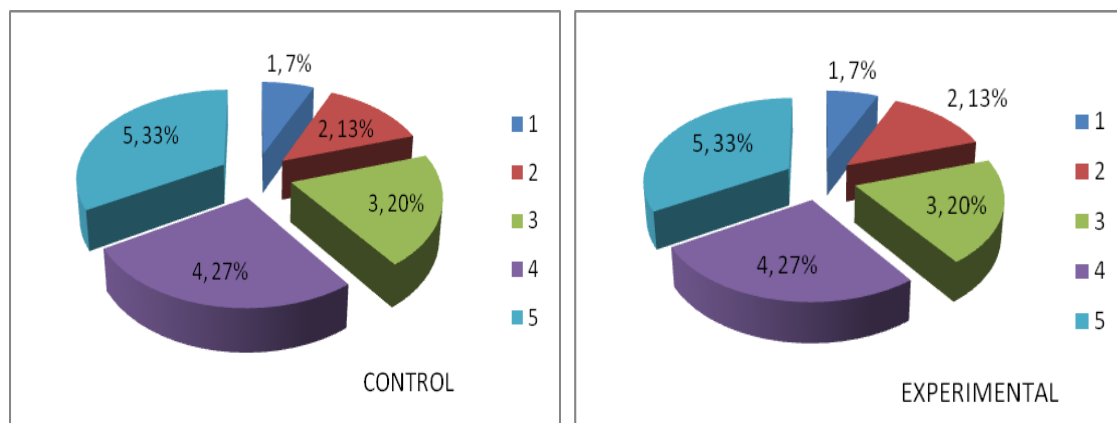


TABLA 54.- Respuesta a Pregunta 3 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	3	12,5	12,5	12,5
		B	7	29,2	29,2	41,7
		C	11	45,8	45,8	87,5
		D	3	12,5	12,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	3	13,0	13,0	13,0
		C	20	87,0	87,0	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

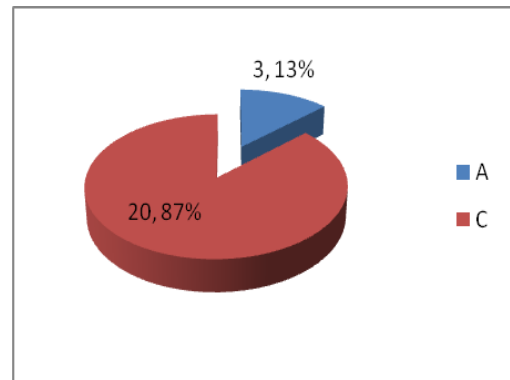
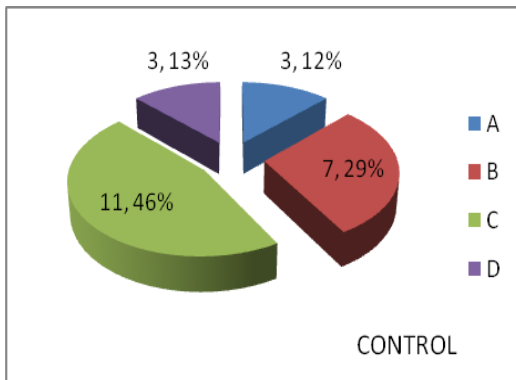
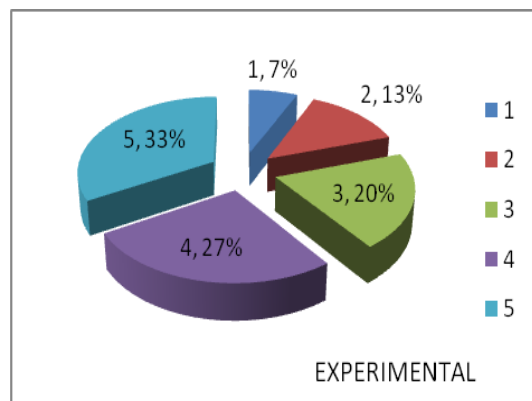
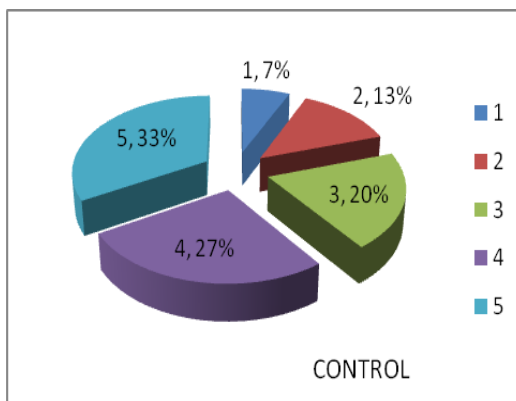


TABLA 55.- Razones a Pregunta 3 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	2	8,3	8,3	8,3
		2	2	8,3	8,3	16,7
		3	6	25,0	25,0	41,7
		4	3	12,5	12,5	54,2
		5	11	45,8	45,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	4	17,4	17,4	17,4
		2	3	13,0	13,0	30,4
		3	4	17,4	17,4	47,8
		4	2	8,7	8,7	56,5
		5	10	43,5	43,5	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 3.

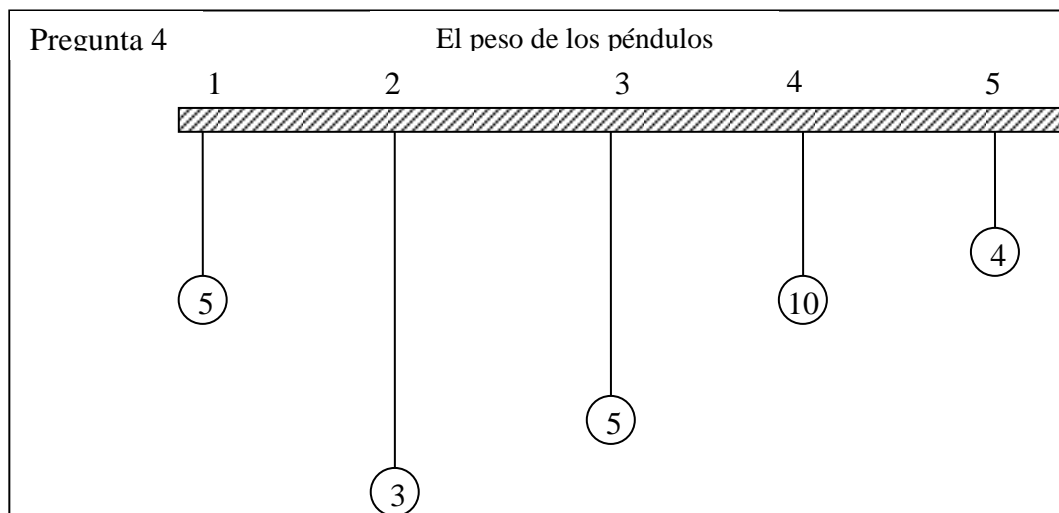
Las respuestas al Pretest, versión internacional del grupo de control alcanzó un porcentaje de 0,4% de incremento con relación al posttest, siendo el porcentaje menor a la media del grupo. El grupo experimental, no alcanzó cambio alguno en su porcentaje con relación al Pretest y al posttest, manteniendo un 17,4%, porcentaje menor a la media del grupo.

4. El peso de los Péndulos

Suponga que usted quiere hacer un experimento para hallar si cambiando el peso al final de la cuerda cambia el tiempo que un péndulo demora en ir y volver.

Pregunta:

¿Qué péndulos usaría usted en el experimento?



Respuestas:

- a. 1 y 4
- b. 2 y 4
- c. 1 y 3

d. 2 y 5

e. todos

Razón:

1. El peso mayor debería ser comparado con el peso menor.
2. Todos los péndulos necesitan ser probados el uno contra el otro.
3. Conforme el peso se incrementa el péndulo debe acortarse.
4. El peso debería ser diferente pero los péndulos deben tener la misma longitud.
5. El peso debe ser el mismo pero los péndulos deben tener diferente longitud.

Pertenece al grupo del desarrollo del pensamiento lógico, control de variables

TABLA 56.- Respuesta a Pregunta 4 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	1	4,2	4,2	8,3
	B	12	50,0	50,0	58,3
	C	9	37,5	37,5	95,8
	D	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	13	56,5	56,5	56,5
	B	6	26,1	26,1	82,6
	C	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

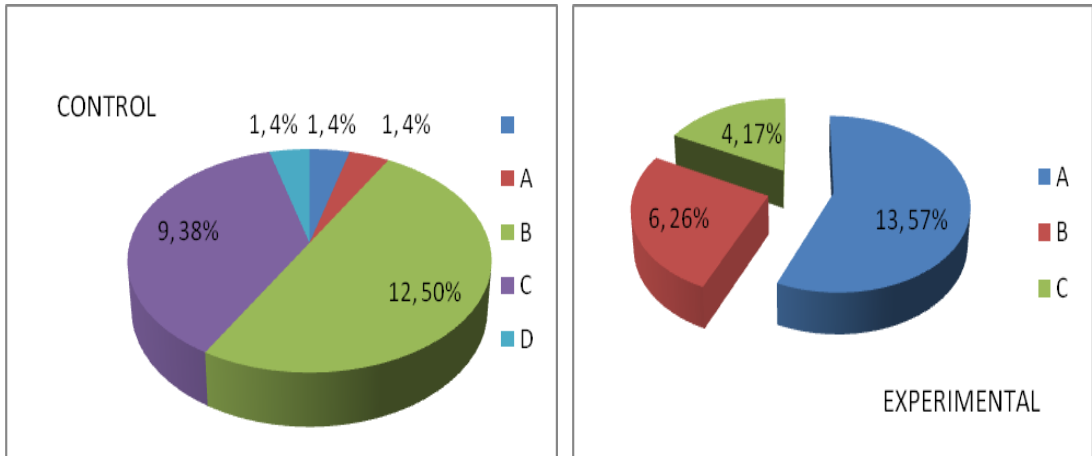


TABLA 57.- Razones a Pregunta 4 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	1	4,2	4,3	4,3
		2	4	16,7	17,4	21,7
		3	5	20,8	21,7	43,5
		4	3	12,5	13,0	56,5
		5	10	41,7	43,5	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
Control	Perdidos	Sistema	1	4,2		
	Total		24	100,0		
Experimental	Válidos	1	3	13,0	13,0	13,0
		2	6	26,1	26,1	39,1
		3	5	21,7	21,7	60,9
		4	9	39,1	39,1	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

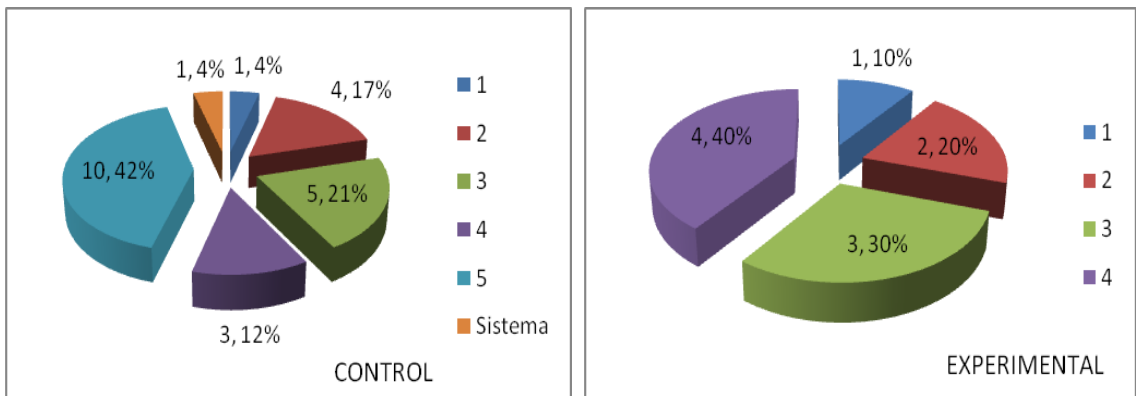


TABLA 58.- Respuesta a Pregunta 4 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	2	8,3	8,3	8,3
		B	12	50,0	50,0	58,3
		C	9	37,5	37,5	95,8
		D	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	18	78,3	78,3	78,3
		B	5	21,7	21,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

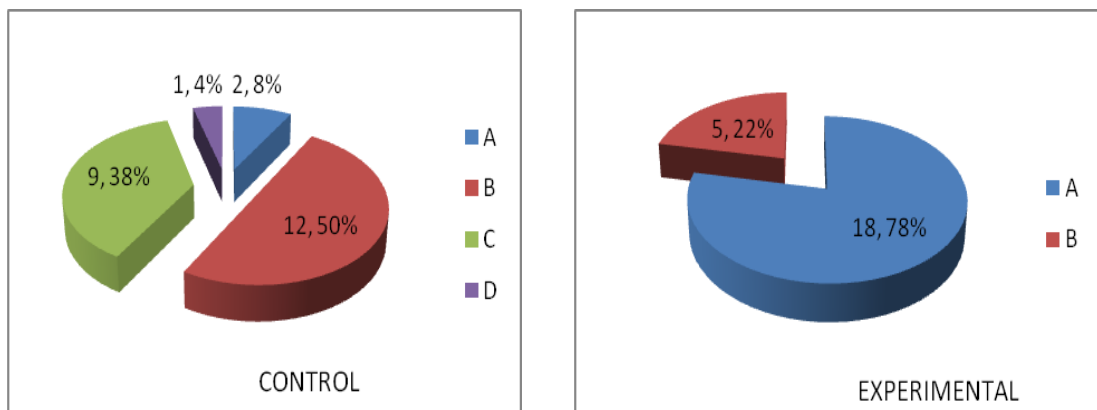
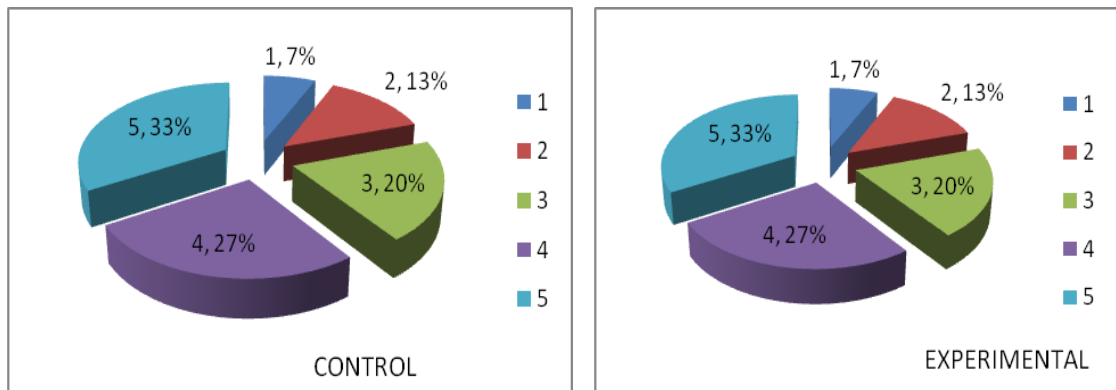


TABLA 59.- Razones a Pregunta 4 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	1	4,2	4,2	4,2
		2	4	16,7	16,7	20,8
		3	5	20,8	20,8	41,7
		4	4	16,7	16,7	58,3
		5	10	41,7	41,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	5	21,7	21,7	21,7
		2	3	13,0	13,0	34,8
		3	4	17,4	17,4	52,2
		4	10	43,5	43,5	95,7
		5	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 4.

Según los resultados obtenidos, en el grupo de control se dio una disminución del porcentaje en 0,1% con relación al Pretest y al posttest, llegando al 4,2%, siendo un valor inferior a la media de los estudiantes. En el grupo experimental se dio un incremento de 8,7%, llegando al 21,7%, porcentaje inferior a la media del grupo, demostrando problemas en el desarrollo de control de variables.

5. Las semillas de verdura

Un jardinero compra un paquete de semillas que contiene 3 de calabaza y 3 de fréjol. Si se selecciona una sola semilla,

Pregunta:

¿Cuál es la oportunidad de que sea seleccionada una semilla de fréjol?

Respuestas:

- a. 1 entre 2
- b. 1 entre 3
- c. 1 entre 4
- d. 1 entre 6

e. 4 entre 6

Razón:

1. Se necesitan cuatro selecciones porque las tres semillas de calabaza podrían ser elegidas primero.
2. Hay seis semillas de las cuales un fréjol debe ser elegido.
3. Una semilla de fréjol debe ser elegida de un total de tres.
4. La mitad de las semillas son de fréjol.

Además de una semilla de fréjol, podrían seleccionarse tres semillas de calabaza de un total de seis.

La pregunta cinco está dentro del desarrollo del razonamiento probabilístico

TABLA 60.- Respuesta a Pregunta 5 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	3	12,5	12,5	16,7
	B	7	29,2	29,2	45,8
	C	12	50,0	50,0	95,8
	D	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	17	73,9	73,9	73,9
	B	2	8,7	8,7	82,6
	C	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

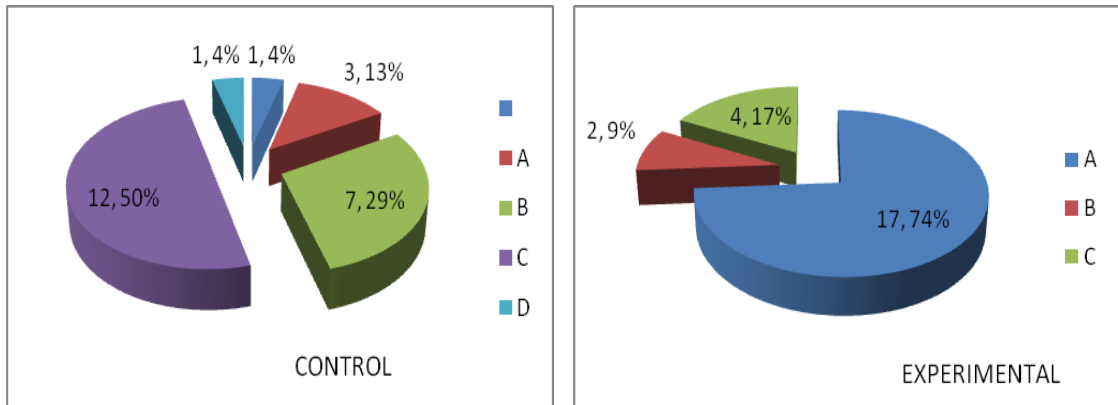


TABLA 61.- Razones a Pregunta 5 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4	16,7	17,4	17,4
		3	3	12,5	13,0	30,4
		4	14	58,3	60,9	91,3
		5	2	8,3	8,7	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	1	4,2		
	Total		24	100,0		
Experimental	Válidos	1	5	21,7	21,7	21,7
		2	7	30,4	30,4	52,2
		3	7	30,4	30,4	82,6
		4	4	17,4	17,4	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

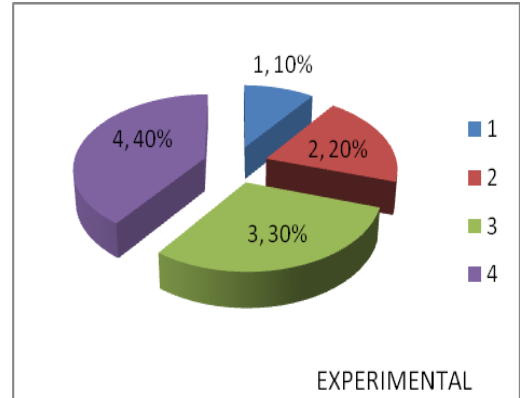
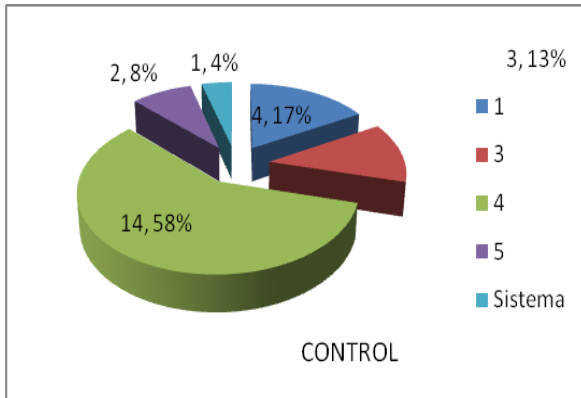


TABLA 62.- Respuesta a Pregunta 5 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	3	12,5	12,5	12,5
		B	8	33,3	33,3	45,8
		C	12	50,0	50,0	95,8
		D	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	16	69,6	69,6	69,6
		B	6	26,1	26,1	95,7
		C	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

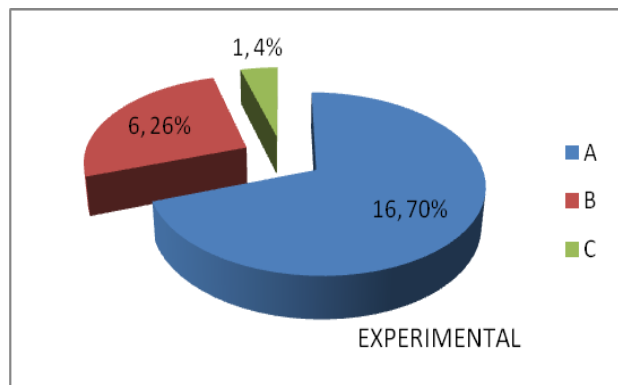
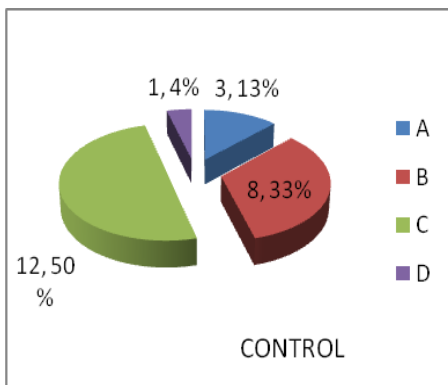
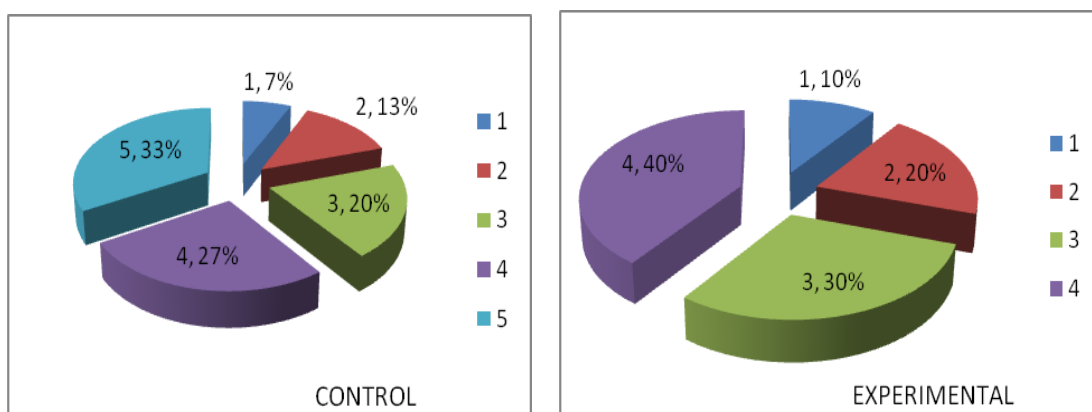


TABLA 63.- Razones a Pregunta 5 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	3	12,5	12,5	12,5
		2	1	4,2	4,2	16,7
		3	4	16,7	16,7	33,3
		4	14	58,3	58,3	91,7
		5	2	8,3	8,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	4	17,4	17,4	17,4
		2	7	30,4	30,4	47,8
		3	1	4,3	4,3	52,2
		4	11	47,8	47,8	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de resultados de la pregunta 5.

De los resultados obtenidos, en el grupo de control se observa una disminución en 4,9% con relación al razonamiento y las respuestas dadas en el pretest, llegando al 12,5% en el postest, que representa un porcentaje menor que el de la media del grupo. Mientras que en grupo experimental, existe de igual forma una disminución del razonamiento con relación al pretest, esta disminución es de 4,3%, llegando a un 17,4% en el postest, siendo un porcentaje menor que la media de estudiantes encuestados.

6. Las semillas de flores

Un jardinero compra un paquete de 21 semillas mezcladas. El paquete contiene:

3 semillas de flores rojas pequeñas

4 semillas de flores amarillas pequeñas

5 semillas de flores anaranjadas pequeñas

4 semillas de flores rojas alargadas

2 semillas de flores amarillas alargadas

3 semillas de flores anaranjadas alargadas

Si solo una semilla es plantada,

Pregunta:

¿Cuál es la oportunidad de que la planta al crecer tenga flores rojas?

Respuestas:

a. 1 de 2

b. 1 de 3

c. 1 de 7

d. 1 de 21

e. otra respuesta.

Razón:

1. Una sola semilla ha sido elegida del total de flores rojas, amarillas o anaranjadas.
2. 1/4 de las pequeñas y 4/9 de las alargadas son rojas.
3. No importa si una pequeña o una alargada son escogidas. Una semilla roja debe ser escogida de un total de siete semillas rojas.
4. Una semilla roja debe ser seleccionada de un total de 21 semillas.
5. Siete de veintiuna semillas producen flores rojas

La pregunta seis se ubica dentro del razonamiento probabilístico.

TABLA 64.- Respuesta a Pregunta 6 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	B	14	58,3	58,3	62,5
	C	8	33,3	33,3	95,8
	E	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	7	30,4	30,4
	B	12	52,2	52,2	82,6
	C	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

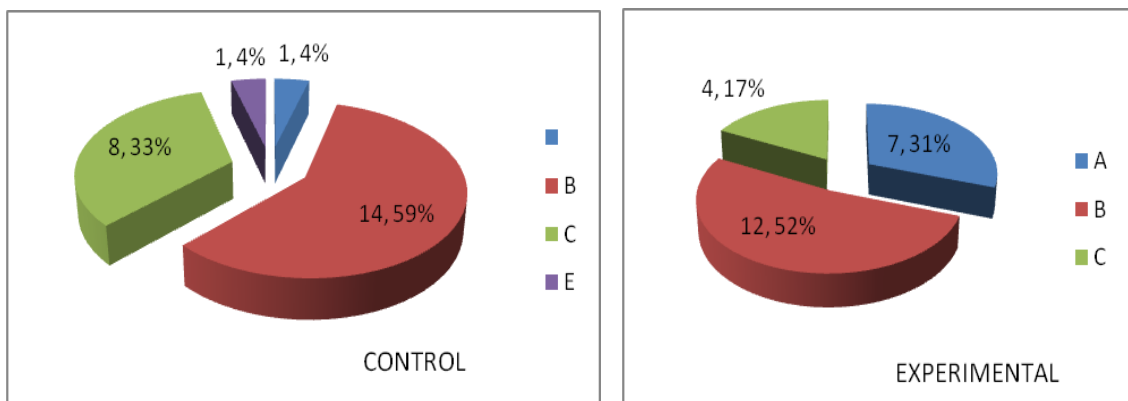


TABLA 65.- Razones a Pregunta 6 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	3	12,5	13,6	13,6
		3	7	29,2	31,8	45,5
		4	7	29,2	31,8	77,3
		5	5	20,8	22,7	100,0
		Total	22	91,7	100,0	
Control	Perdidos	Sistema	2	8,3		
	Total		24	100,0		
Experimental	Válidos	1	3	13,0	13,0	13,0
		2	7	30,4	30,4	43,5
		3	11	47,8	47,8	91,3
		5	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

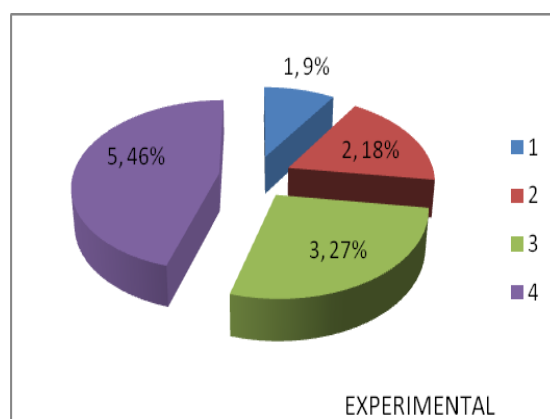
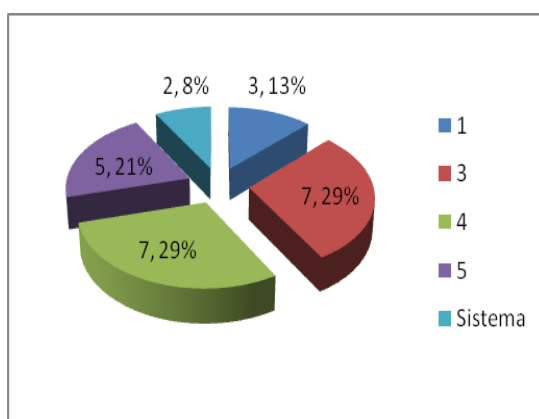


TABLA 66.- Respuesta a Pregunta 6 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	1	4,2	4,2	4,2
		B	14	58,3	58,3	62,5
		C	8	33,3	33,3	95,8
		E	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	4	17,4	17,4	17,4
		B	16	69,6	69,6	87,0
		C	3	13,0	13,0	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

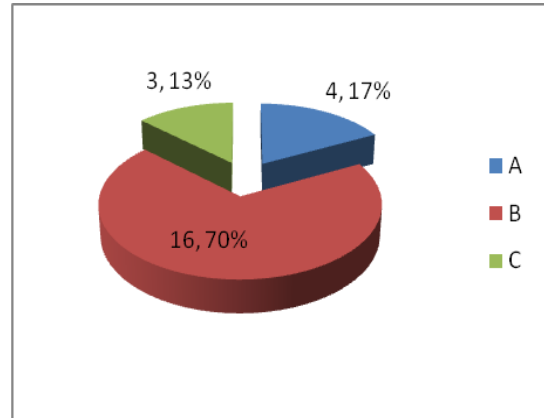
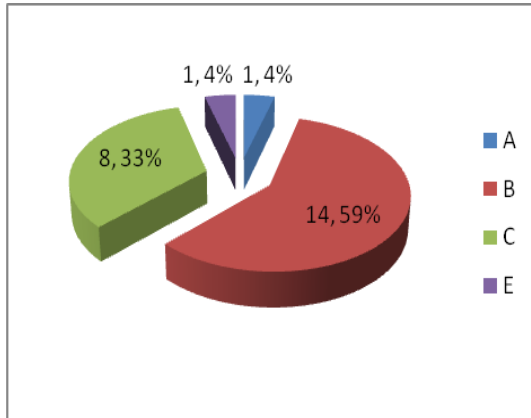
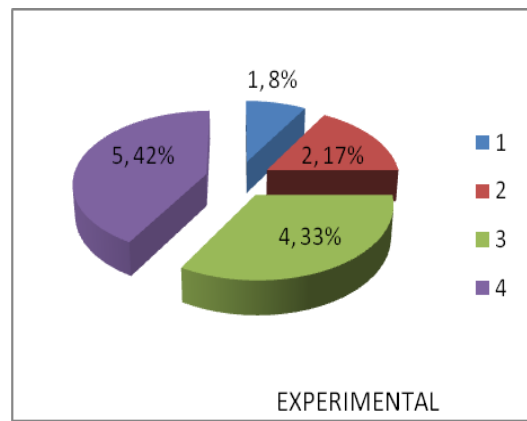
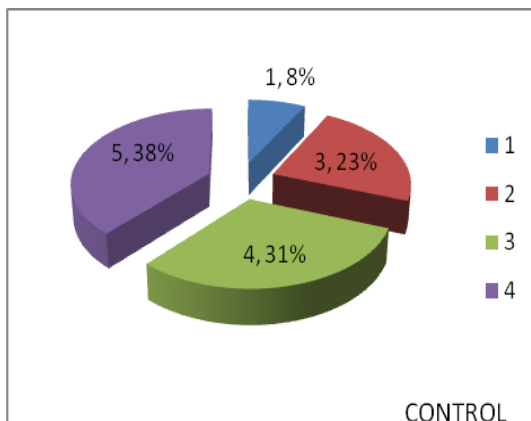


TABLA 67.- Razones a Pregunta 6 Posttest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4	16,7	17,4	17,4
		3	7	29,2	30,4	47,8
		4	7	29,2	30,4	78,3
		5	5	20,8	21,7	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	1	4,2		
	Total		24	100,0		
Experimental	Válidos	1	7	30,4	30,4	30,4
		2	6	26,1	26,1	56,5
		4	1	4,3	4,3	60,9
		5	9	39,1	39,1	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 6.

En lo que respecta al grupo de control, existe un incremento entre la respuesta y razonamiento del Pretest, en 3,8% con relación al postest, llegando al 17,4%, que es un porcentaje inferior a la media de estudiantes. Mientras que en el grupo experimental, se da un marcado incremento de 17,4% con relación al razonamiento en el Pretest, llegando al 30,4% de aciertos en el postest.

7. Los ratones

Los ratones mostrados en el gráfico representan una muestra de ratones capturados en parte de un campo. La pregunta se refiere a los ratones no capturados:

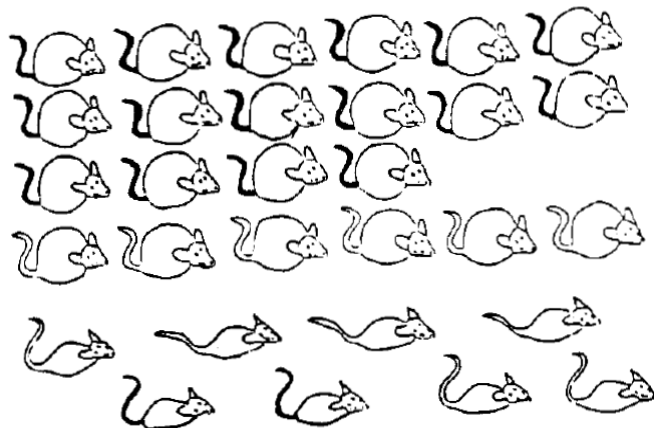
Pregunta:

¿Los ratones gordos más probablemente tienen colas negras y los ratones delgados más probablemente tienen colas blancas?

Respuestas:

a. Si

b. No



Razón:

1. 8/11 de los ratones gordos tienen colas negras y $\frac{3}{4}$ de los ratones delgados tienen colas blancas.
2. Algunos de los ratones gordos tienen colas blancas y algunos de los ratones delgados también.
3. 18 ratones de los treinta tienen colas negras y 12 colas blancas.
4. Ninguno de los ratones gordos tiene colas negras y ninguno de los ratones delgados tiene colas blancas.
5. 6/12 de los ratones cola blanca son gordos.

La respuesta a pregunta 7 Pretest Versión Internacional, se ubica dentro del desarrollo del pensamiento desde el razonamiento correlacional

TABLA 68.- Respuesta a Pregunta 7 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	18	75,0	75,0	79,2
	B	5	20,8	20,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	17	73,9	73,9	73,9
	B	6	26,1	26,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

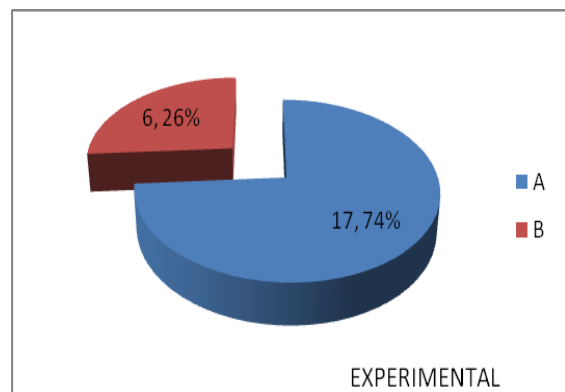
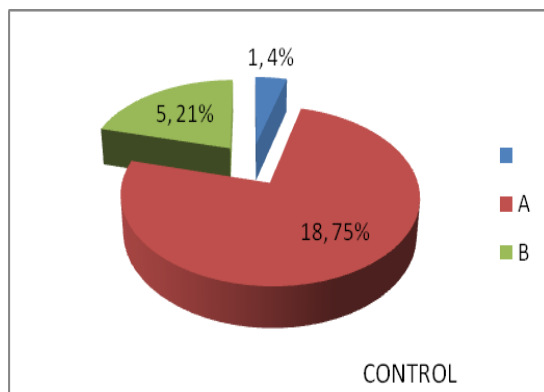


TABLA 69.- Razones a Pregunta 7 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	8	33,3	34,8	34,8
		2	5	20,8	21,7	56,5
		3	1	4,2	4,3	60,9
		4	9	37,5	39,1	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	1	4,2		
	Total		24	0,0		
Experimental	Válidos	1	11	47,8	47,8	47,8
		2	10	43,5	43,5	91,3
		3	1	4,3	4,3	95,7
		4	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

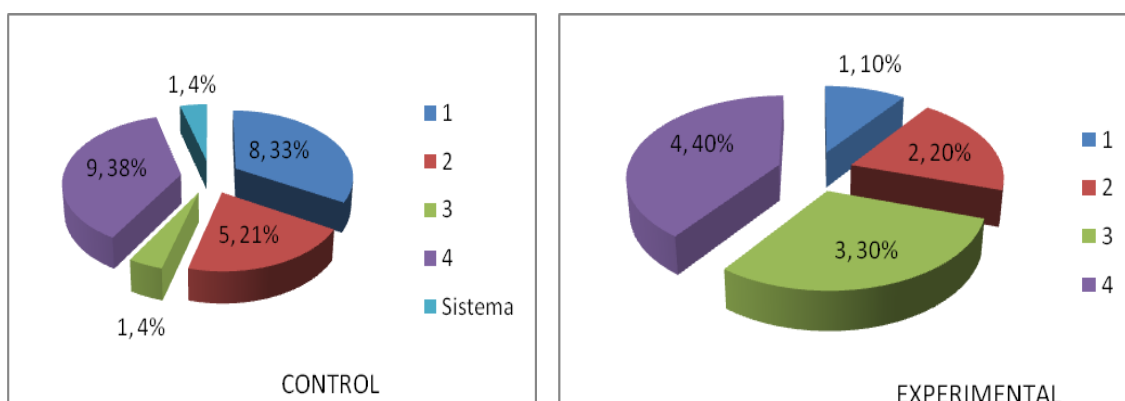


TABLA 70.- Respuesta a Pregunta 7 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	17	70,8	70,8	70,8
		B	7	29,2	29,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	15	65,2	65,2	65,2
		B	8	34,8	34,8	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

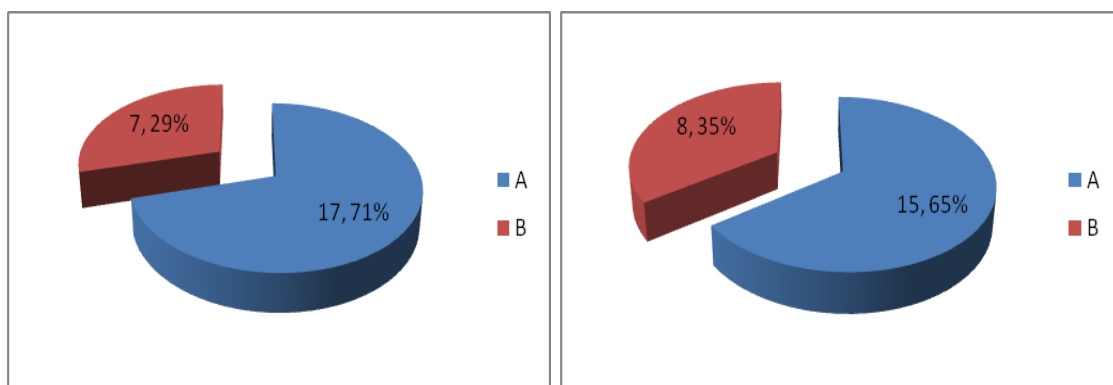
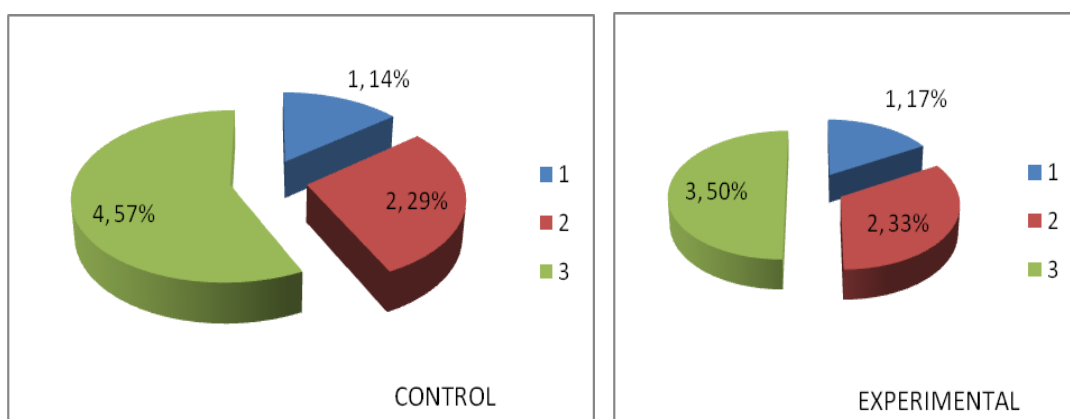


TABLA 71.- Razones a Pregunta 7 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	8	33,3	33,3	33,3
		2	6	25,0	25,0	58,3
		4	10	41,7	41,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	16	69,6	69,6	69,6
		2	5	21,7	21,7	91,3
		3	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

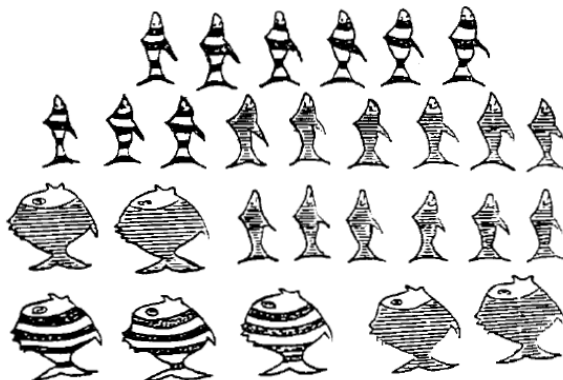


Análisis e interpretación de la pregunta 7.

En el grupo de control, se puede observar una disminución de 1,5% entre el razonamiento y las preguntas del Pretest, llegando al 33,3% de aciertos en el postest. Mientras que en el grupo experimental, existe un incremento significativo de un 21,8% con relación a las respuestas del Pretest, llegando al 69,6% de aciertos en el postest, demostrando la incidencia del programa, superando la media de estudiantes encuestados.

8. Los Peces

De acuerdo al siguiente gráfico:



Pregunta:

¿Los peces gordos más probablemente tienen rayas más anchas que los delgados?

Respuestas:

a. Si

b. No

Razón:

1. Algunos peces gordos tienen rayas anchas y algunos las tienen angostas.
2. 3/7 de los peces gordos tienen rayas anchas.
3. 12/28 de los peces tienen rayas anchas y 16/28 tienen rayas angostas.
4. 3/7 de los peces gordos tienen rayas anchas y 9/21 de los peces delgados tienen rayas anchas.
5. Algunos peces con rayas anchas son delgados y algunos son gordos.

La pregunta ocho desarrolla el pensamiento formal a partir del razonamiento correlacional.

TABLA 72.- Respuesta a Pregunta 8 Pretest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	4,2	4,2	4,2
	A	15	62,5	62,5	66,7
	B	8	33,3	33,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	9	39,1	39,1	39,1
	A	14	60,9	60,9	100,0
	B	14	60,9	60,9	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

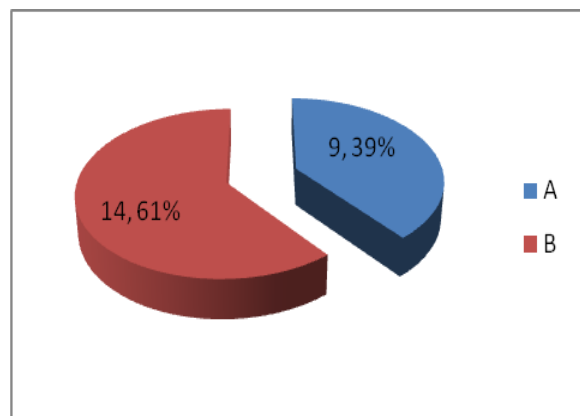
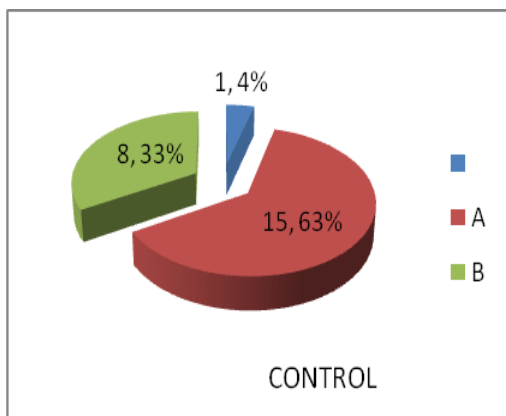


TABLA 73.- Razones a Pregunta 8 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	12	50,0	52,2	52,2
		2	3	12,5	13,0	65,2
		3	1	4,2	4,3	69,6
		4	2	8,3	8,7	78,3
		5	5	20,8	21,7	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	1	4,2		
	Total		24	100,0		
Experimental	Válidos	1	5	21,7	21,7	21,7
		2	5	21,7	21,7	43,5
		3	9	39,1	39,1	82,6
		4	4	17,4	17,4	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

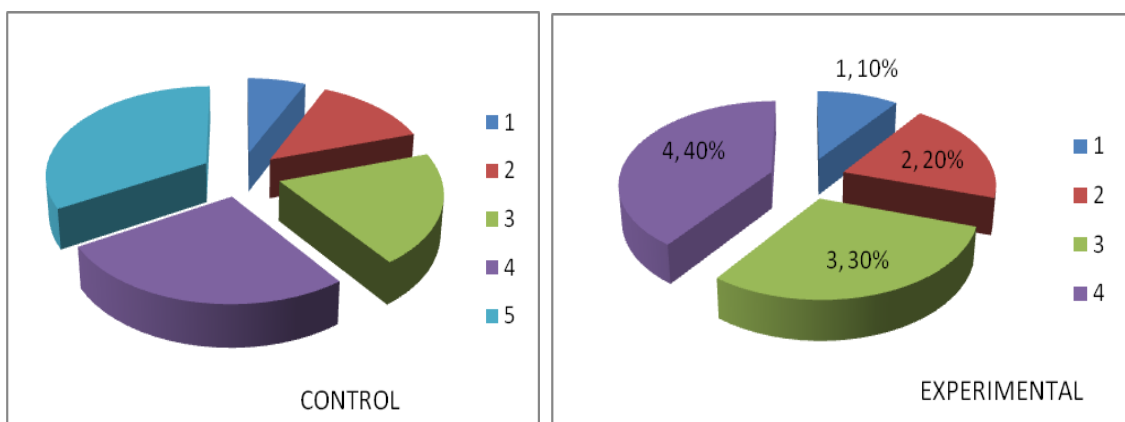


TABLA 74.- Respuesta a Pregunta 8 Posttest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	A	16	66,7	66,7	66,7
		B	8	33,3	33,3	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	A	9	39,1	39,1	39,1
		B	14	60,9	60,9	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

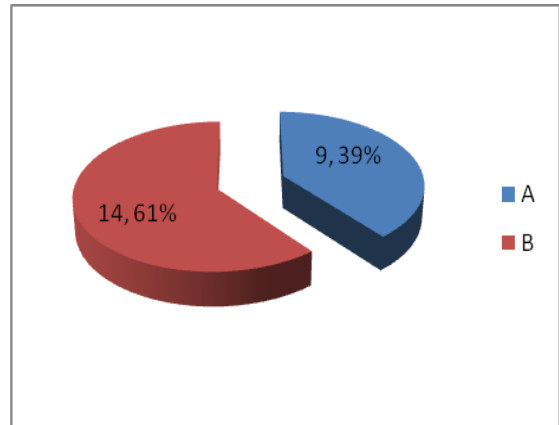
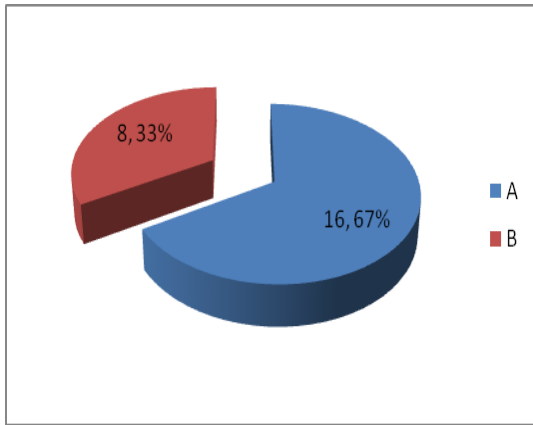
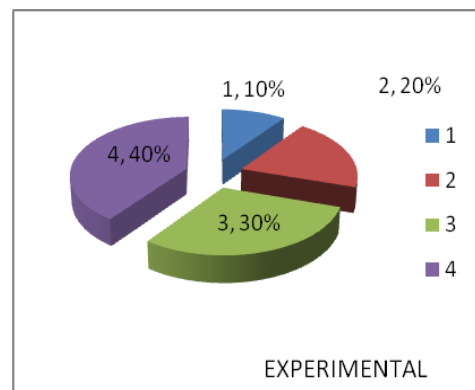
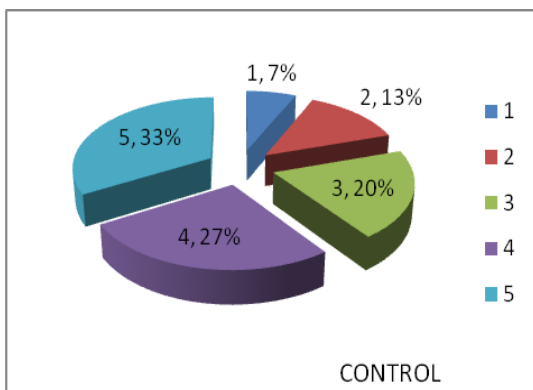


TABLA 75.- Razones a Pregunta 8 Postest Versión Internacional

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	14	58,3	58,3
		2	2	8,3	66,7
		3	1	4,2	70,8
		4	2	8,3	79,2
		5	5	20,8	100,0
		Total	24	100,0	100,0
Experimental	Válidos	1	14	60,9	60,9
		2	6	26,1	87,0
		3	2	8,7	95,7
		4	1	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 8.

Tanto en el grupo de control como en el experimental, los encuestados demuestran un incremento del razonamiento; en el grupo de control, se muestra un incremento de 6,1%, con relación a las respuestas del pretest, llegando al 58,3% de aciertos en el postest. Mientras que el grupo experimental demuestra un desarrollo del 39,2% con relación al pretest, llegando significativamente a un 60,9% en el postest.

9. El consejo estudiantil

Tres estudiantes de cada curso de bachillerato (4to., 5to. y 6to. curso de colegio) fueron elegidos al consejo estudiantil. Se debe formar un comité de tres miembros con una persona de cada curso. Todas las posibles combinaciones deben ser consideradas antes de tomar una decisión. Dos posibles combinaciones son Tomás, Jaime y Daniel (TDJ) y Sara, Ana y Martha (SAM). Haga una lista de todas las posibles combinaciones en la hoja de respuestas que se le entregará.

CONSEJO ESTUDIANTIL

4to. Curso	5to. Curso	6to. Curso
Tomas (T)	Jaime (J)	Daniel (D)
Sara (S)	Ana (A)	Marta (M)
Byron (B)	Carmen (C)	Gloria (G)

La pregunta nueve desarrolla el razonamiento combinatorio, encontrando posibles combinaciones por la cual demuestra su habilidad para relacionar posibles hechos.

TABLA 76.- Respuestas Pregunta 9 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Control	Válidos	3	4	16,7	17,4	17,4	
		4	3	12,5	13,0	30,4	
		6	4	16,7	17,4	47,8	
		8	6	25,0	26,1	73,9	
		9	4	16,7	17,4	91,3	
		10	1	4,2	4,3	95,7	
		14	1	4,2	4,3	100,0	
		Total	23	95,8	100,0		
		Perdidos	Sistema	1	4,2		
			Total	24	100,0		
Experimental	Válidos	2	1	4,3	4,3	4,3	
		3	3	13,0	13,0	17,4	
		4	4	17,4	17,4	34,8	
		5	5	21,7	21,7	56,5	
		6	5	21,7	21,7	78,3	
		8	1	4,3	4,3	82,6	
		10	3	13,0	13,0	95,7	
		27	1	4,3	4,3	100,0	
		Total	23	100,0	100,0		

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

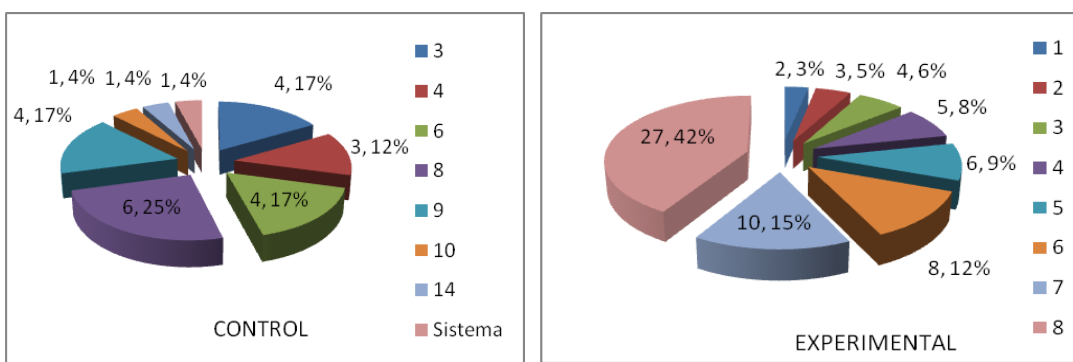


TABLA 77.- Razonamiento de la Pregunta 9 Pretest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	24	100,0	100,0	100,0
Experimental	Válidos	incorrecta	22	95,7	95,7	95,7
		correcta	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

TABLA 78.- Respuestas Pregunta 9 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	3	4	16,7	16,7	16,7
		4	3	12,5	12,5	29,2
		5	1	4,2	4,2	33,3
		6	4	16,7	16,7	50,0
		8	6	25,0	25,0	75,0
		9	4	16,7	16,7	91,7
		10	1	4,2	4,2	95,8
		14	1	4,2	4,2	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	3	4	17,4	17,4	17,4
		4	11	47,8	47,8	65,2
		5	5	21,7	21,7	87,0
		6	2	8,7	8,7	95,7
		7	1	4,3	4,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

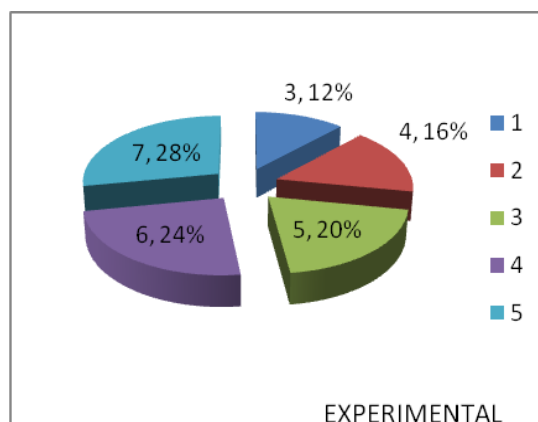
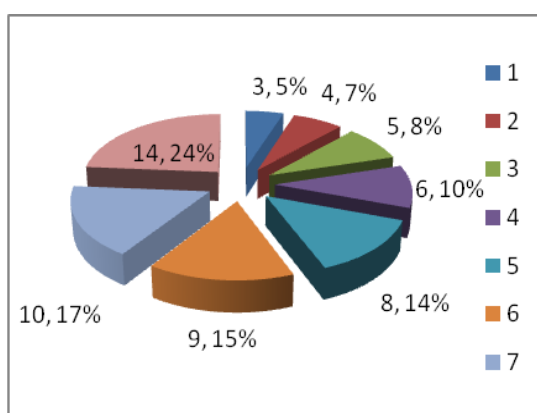


TABLA 79.- Razonamiento de la Pregunta 9 Postest Versión Ecuatoriana

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	incorrecta	24	100,0	100,0	100,0
Experimental	Válidos	incorrecta	5	21,7	21,7	21,7
		correcta	18	78,3	78,3	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

Análisis e interpretación de la pregunta 9.

En el desarrollo del grupo de control, tanto en el Pretest como en el postest, no se muestra cambio alguno en el porcentaje de respuestas válidas. Mientras que en el grupo experimental, se da un incremento significativo del 74%, en relación al Pretest, llegando a un 78,3% de aciertos en el postest, siendo un porcentaje mayor que la media del grupo encuestado.

10.El Centro Comercial

En un nuevo centro comercial, van a abrirse 4 locales.

Una peluquería (P), una tienda de descuentos (D), una tienda de comestibles (C) y un bar (B) quieren entrar ahí. Cada uno de los establecimientos puede elegir uno cualquiera de los cuatro locales.

Una de las maneras en que se pueden ocupar los cuatro locales es PDCB (A la izquierda la peluquería, luego la tienda de descuentos, a continuación la tienda de comestibles y a la derecha el bar). Haga una lista, en la hoja de respuestas, de todos los posibles modos en que los 4 locales pueden ser ocupados.

La pregunta 10 Pretest Versión Internacional, desarrolla el razonamiento combinatorio, a través de la ubicación de 4 locales.

TABLA 80.- Respuestas Pregunta 10 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado		
Control	Válidos	1	1	4,2	4,3	4,3		
		2	1	4,2	4,3	8,7		
		4	7	29,2	30,4	39,1		
		5	2	8,3	8,7	47,8		
		6	2	8,3	8,7	56,5		
		7	1	4,2	4,3	60,9		
		8	2	8,3	8,7	69,6		
		10	2	8,3	8,7	78,3		
		16	4	16,7	17,4	95,7		
		18	1	4,2	4,3	100,0		
		Total	23	95,8	100,0			
			Perdidos	Sistema	1	4,2		
			Total		24	100,0		
Experimental	Válidos	1	1	4,3	4,3	4,3		
		2	3	13,0	13,0	17,4		
		3	3	13,0	13,0	30,4		
		4	3	13,0	13,0	43,5		
		5	2	8,7	8,7	52,2		
		6	5	21,7	21,7	73,9		
		7	1	4,3	4,3	78,3		
		8	1	4,3	4,3	82,6		
		10	2	8,7	8,7	91,3		
		13	1	4,3	4,3	95,7		
		20	1	4,3	4,3	100,0		
Total	23	100,0	100,0					

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

TABLA 81.- Razonamiento Pregunta 10 Pretest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	0	8	33,3	34,8	34,8
		1	10	41,7	43,5	78,3
		2	5	20,8	21,7	100,0
		Total	23	95,8	100,0	
		Perdidos	Sistema	1	4,2	
	Total	24	100,0			
Experimental	Válidos	0	2	8,7	8,7	8,7
		1	9	39,1	39,1	47,8
		2	7	30,4	30,4	78,3
		3	3	13,0	13,0	91,3
		4	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

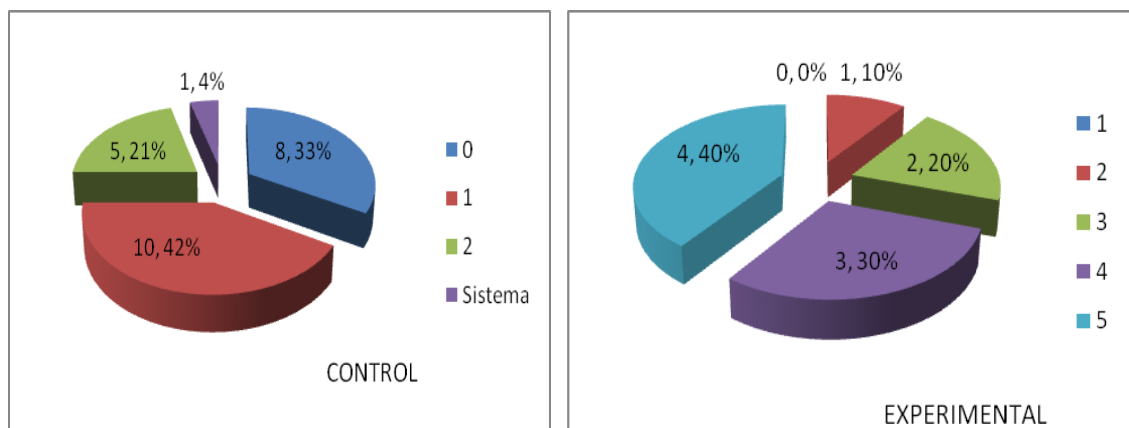


TABLA 82.- Respuestas Pregunta 10 Posttest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	1	1	4,2	4,2	4,2
		2	1	4,2	4,2	8,3
		4	7	29,2	29,2	37,5
		5	2	8,3	8,3	45,8
		6	2	8,3	8,3	54,2
		7	2	8,3	8,3	62,5
		8	2	8,3	8,3	70,8
		10	2	8,3	8,3	79,2
		16	4	16,7	16,7	95,8
		18	1	4,2	4,2	100,0
			Total	24	100,0	100,0
Experimental	Válidos	3	3	13,0	13,0	13,0
		4	6	26,1	26,1	39,1
		5	4	17,4	17,4	56,5
		6	4	17,4	17,4	73,9
		8	1	4,3	4,3	78,3
		9	1	4,3	4,3	82,6
		10	2	8,7	8,7	91,3
		13	1	4,3	4,3	95,7
		20	1	4,3	4,3	100,0
			Total	23	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

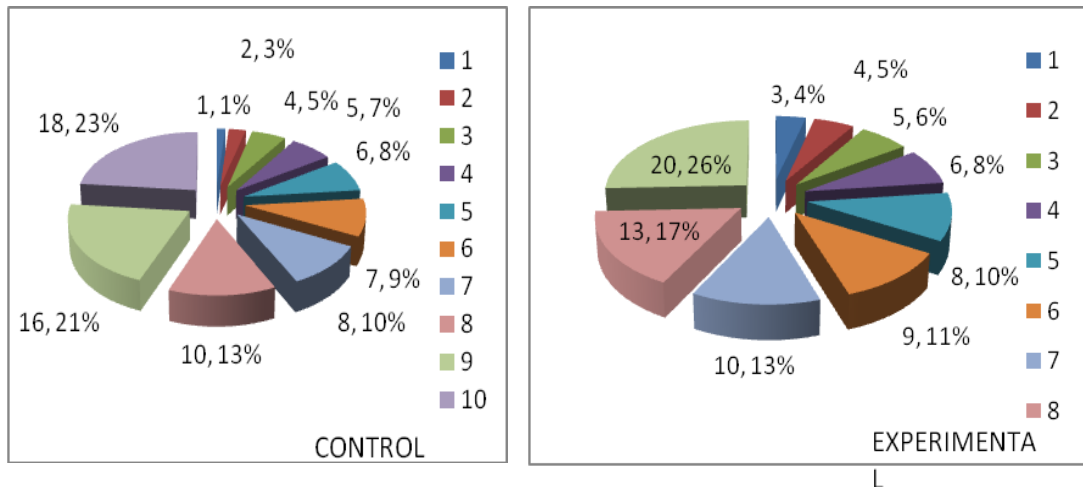
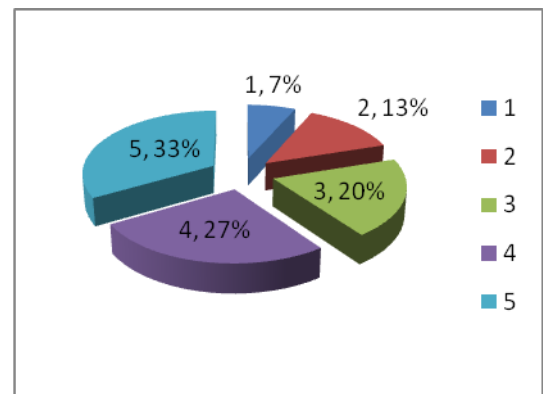
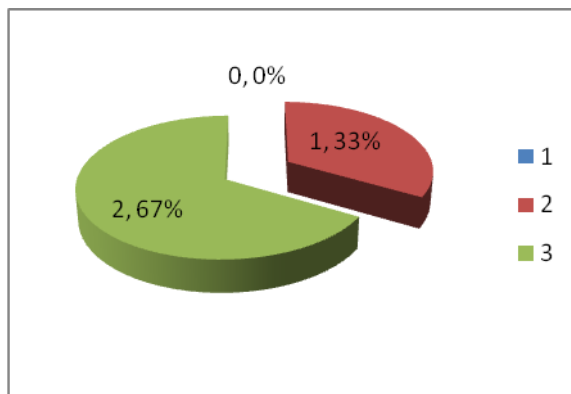


TABLA 83.- Razonamiento Pregunta 10 Postest Versión Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	0	8	33,3	33,3	33,3
		1	12	50,0	50,0	83,3
		2	4	16,7	16,7	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	1	1	4,3	4,3	4,3
		2	5	21,7	21,7	26,1
		3	8	34,8	34,8	60,9
		4	7	30,4	30,4	91,3
		5	2	8,7	8,7	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.



Análisis e interpretación de la pregunta 10.

Tanto en el grupo de control como en el de experimentación, se observa una disminución del porcentaje de aciertos, posiblemente por desconcentración de los encuestados. En el grupo de control existe una disminución del 1,5% con relación al Pretest, llegando a un 33,3% de aciertos en el postest. Mientras que en el grupo de experimentación existe una disminución de 4,4% en relación al Pretest, obteniendo un 4,4% de aciertos en el postest. En ambos grupos el porcentaje es menor a la media del grupo.

ANALISIS GENERAL DE LOS RESULTADOS

TABLA 84- Diferencia_ Ecuador

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	-2	1	4,2	4,2	4,2
		-1	3	12,5	12,5	16,7
		0	5	20,8	20,8	37,5
		1	12	50,0	50,0	87,5
		2	3	12,5	12,5	100,0
		Total	24	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	-1	1	4,3	4,3	4,3
		0	5	21,7	21,7	26,1
		1	9	39,1	39,1	65,2
		2	4	17,4	17,4	82,6
		3	4	17,4	17,4	100,0
		Total	23	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

En el grupo Control de un total de 24 alumnos, 24 contestan 3 preguntas que corresponden a un 83.30% del total de 100%.

Mientras que en el grupo experimental de un total de 23 alumnos, 17 contestan 6 preguntas que corresponden a un 73.90% del total del 100%.

Discusión: De acuerdo a los resultados de los test aplicados a los alumnos del colegio "San José de la comuna" puedo evidenciar que el grupo control tuvo la mayor incidencia en los resultados porque los jóvenes mostraron más habilidad y experiencia en lo referente al ejercicio planteado.

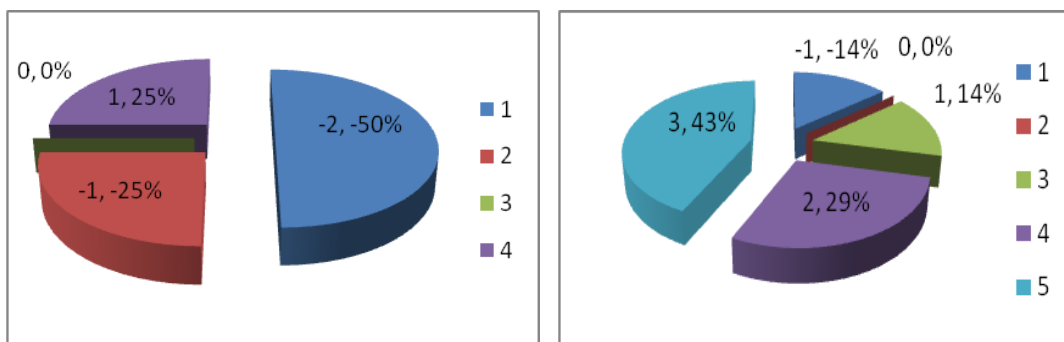


TABLA 85.- Diferencia_ Internacional

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	-1	2	8,3	8,7	8,7
		0	21	87,5	91,3	100,0
	Total		23	95,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	1	4,2		
Total		24	100,0			
Experimental	Válidos	-2	1	4,3	4,3	4,3
		-1	1	4,3	4,3	8,7
		0	4	17,4	17,4	26,1
		1	5	21,7	21,7	47,8
		2	7	30,4	30,4	78,3
		3	3	13,0	13,0	91,3
		4	2	8,7	8,7	100,0
		Total		23	100,0	100,0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

En el grupo control, de un total de 23 alumnos, 21 alumnos no acertaron con la respuesta válida, lo cual corresponde a un 8.5% del total del 100%.

Mientras que el grupo experimental, de un total de 12 alumnos contestaron a 9 preguntas, lo que corresponde a un total de 52.10%, de un total del 100%.

Discusión: De acuerdo a los resultados en la tabla de diferencia internacional, y basándome en los porcentajes, se concluye que el grupo experimental alcanzó el mayor número de respuestas válidas, lo que indica que los alumnos tuvieron una mejor comprensión del test aplicado.

TABLA 86.- Estadísticos de muestras relacionadas

Grupo			Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Control	Par 1	Puntaje Pretest Versión Ecuatoriana	2,25	24	,847	,173
		Puntaje Postest Versión Ecuatoriana	2,79	24	1,062	,217
	Par 2	Puntaje Pretest Versión Internacional	,87	23	,757	,158
		Puntaje Postest Versión Internacional	,78	23	,671	,140
Experimental	Par 1	Puntaje Pretest Versión Ecuatoriana	1,74	23	,619	,129
		Puntaje Postest Versión Ecuatoriana	2,96	23	,825	,172
	Par 2	Puntaje Pretest Versión Internacional	1,74	23	1,096	,229
		Puntaje Postest Versión Internacional	3,17	23	1,029	,215

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

En el grupo control versión ecuatoriana de un total de 24 alumnos, la diferencia que existe entre el pretest y el posttest es de un 0.54, lo que da a entender que los estudiantes realizaron de manera más clara y comprensible el test.

En el grupo control internacional, de un total de 23 alumnos, la diferencia que existe entre el pretest y posttest es de un 0.09, lo cual indica que los estudiantes tuvieron un desfase respecto al primer test.

En el grupo experimental versión ecuatoriana de un total de 23 alumnos, la diferencia que existe entre el pretest y postes es de 1.22, lo que da a entender que los estudiantes realizaron mejor el postest.

En el grupo experimental versión internacional, de un total de 23 alumnos, la diferencia que existe entre el pretes y postes es de 1.4, lo que indica que los estudiantes realizan mejor el postest.

Discusión: En el grupo de control en la versión ecuatoriana, se realiza mejor el postest, mientras que en el grupo experimental versión ecuatoriana e internacional se realiza mejor el postest entre los estudiantes.

TABLA 87

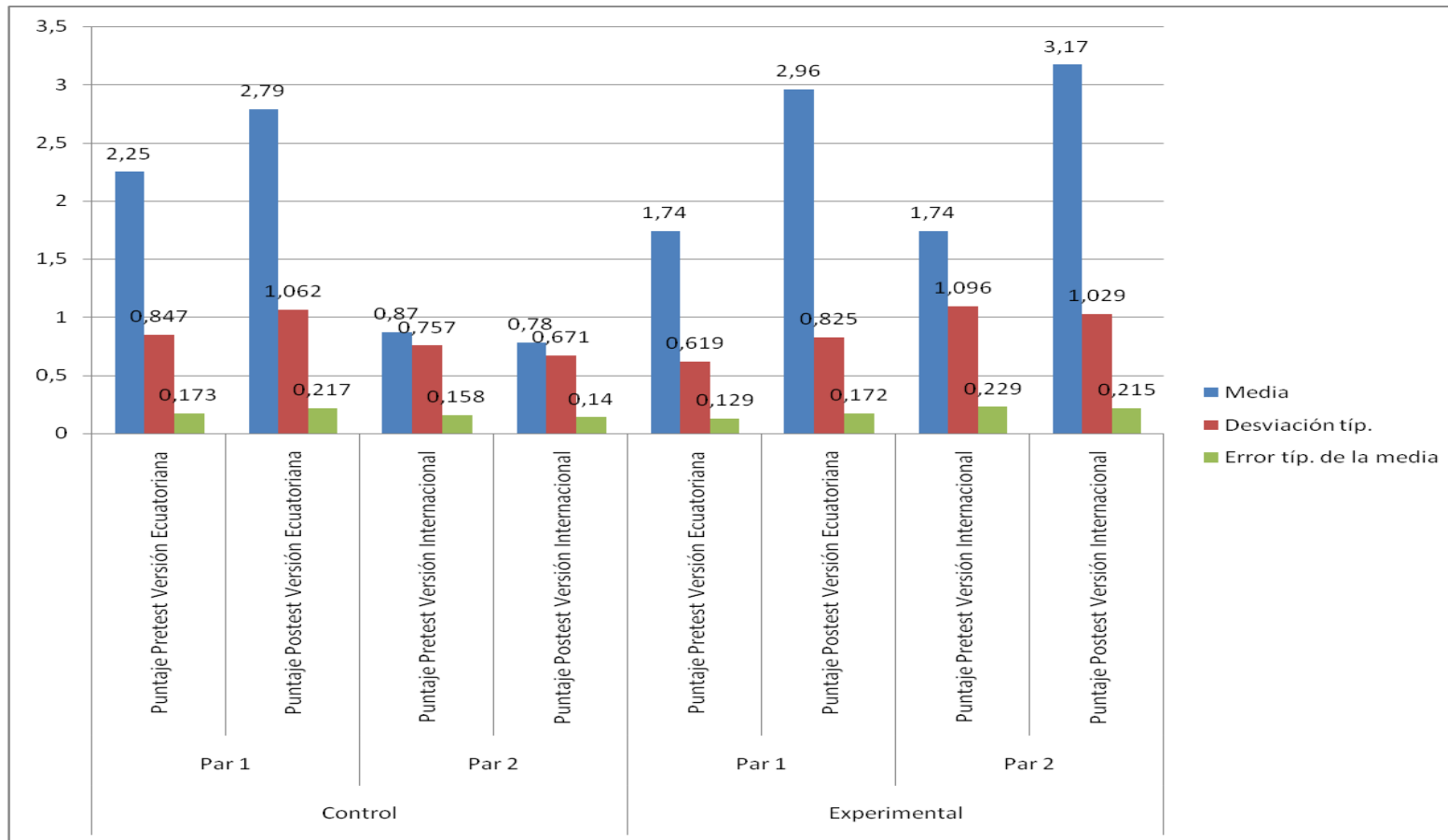


TABLA 88.- Prueba de muestras relacionadas

Grupo			Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
			Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
						Superior	Inferior			
Control	Par 1	Puntaje Pretest Versión Ecuatoriana - Puntaje Posttest Versión Ecuatoriana	-,542	1,021	,208	-,973	-,111	-2,600	23	,016
	Par 2	Puntaje Pretest Versión Internacional - Puntaje Posttest Versión Internacional	,087	,288	,060	-,038	,212	1,447	22	,162
Experimental	Par 1	Puntaje Pretest Versión Ecuatoriana - Puntaje Posttest Versión Ecuatoriana	-1,217	1,126	,235	-1,704	-,730	-5,183	22	,000
	Par 2	Puntaje Pretest Versión Internacional - Puntaje Posttest Versión Internacional	-1,435	1,502	,313	-2,084	-,785	-4,580	22	,000

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

Según los resultados de acuerdo al grupo control, se puede decir que éste es menos aplicable frente a la experimental, porque la media del experimental se acerca al ideal del 0.50, lo cual indica que los estudiantes comprenden mejor después de ser aplicado el prestes.

TABLA 89.- Estadísticos de grupo

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Diferencia_Ecuador	Control	24	,54	1,021	,208
	Experimental	23	1,22	1,126	,235
Diferencia_Internacional	Control	23	-,09	,288	,060
	Experimental	23	1,43	1,502	,313

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

El test internacional aplicado en el grupo experimental es de mayor puntaje y por lo tanto es el que se recomienda trabajar y potenciar entre los estudiantes, por ser mejor asimilado.

TABLA 90

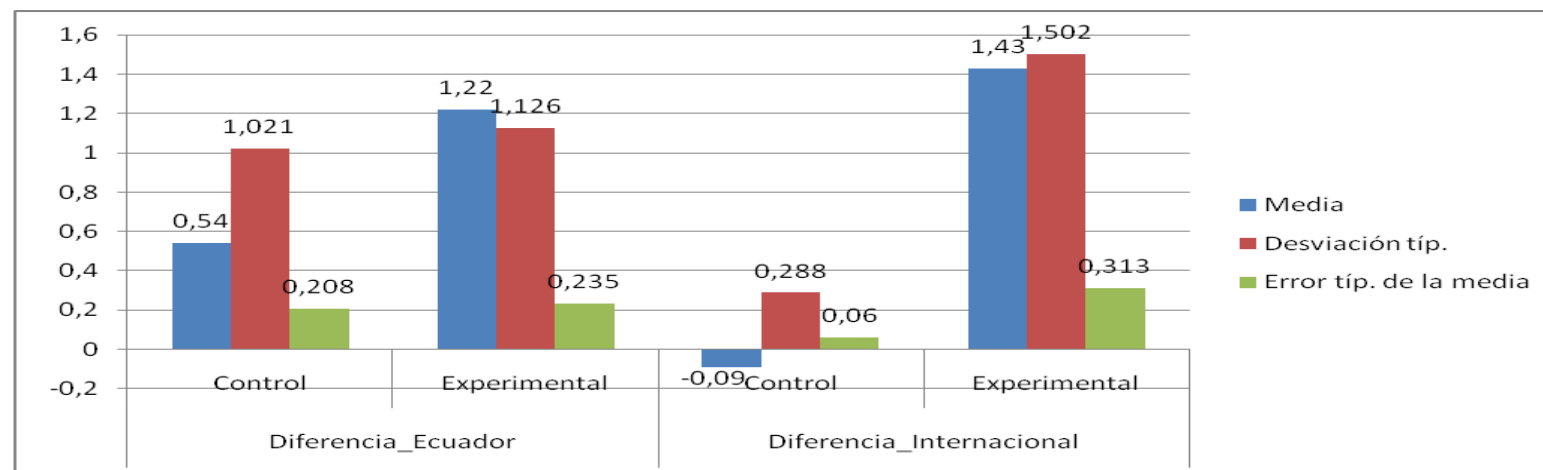


TABLA 91.- Prueba de muestras independientes

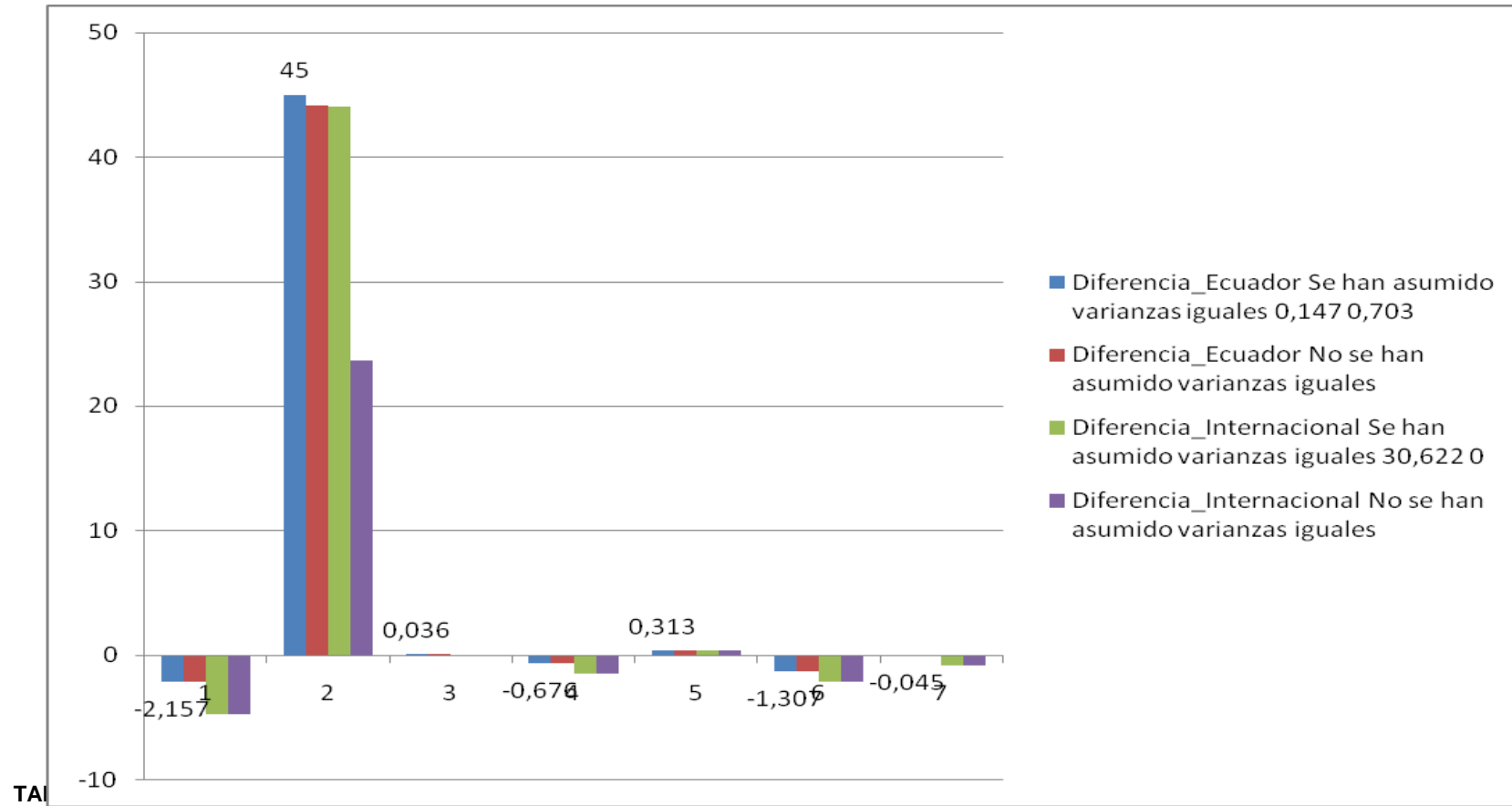
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Diferencia_Ecuador	Se han asumido varianzas iguales	,147	,703	-2,157	45	,036	-,676	,313	-1,307	-,045
	No se han asumido varianzas iguales			-2,152	44,116	,037	-,676	,314	-1,308	-,043
Diferencia_Internacional	Se han asumido varianzas iguales	30,622	,000	-4,771	44	,000	-1,522	,319	-2,165	-,879
	No se han asumido varianzas iguales			-4,771	23,616	,000	-1,522	,319	-2,181	-,863

Fuente: Investigación de campo

Elaboración. Centro de Educación y Psicología de la UPTL.

En la tabla referente a las pruebas de muestras independientes, ni el grupo pretest y posttest es significativo el resultado, porque no alcanzaron un porcentaje del 0.50. Sin embargo el grupo posttest es el que más se acerca al ideal, porque muestra

TABLA 91



CAPÍTULO IV

4.1. Discusión

Los estudiantes presentan dificultades de razonamiento, los textos de formación enseñan muy poco sobre el desarrollo del pensamiento lógico y los docentes confían en que sus alumnos aprenden a resolver situaciones problemáticas por observación. Cada uno aplica su propia estrategia con sus propias reglas de aprendizaje.

En los últimos quince años ha habido un auge y una preocupación crecientes por el desarrollo de las habilidades de pensamiento en la educación, porque los estudiantes aprendan pensando y porque los maestros enseñen pensando.

Como sabemos, en la enseñanza tradicional los contenidos del currículo se han manejado de una manera muy recitativa y memorística. Se ha concientizado cada vez más, sobre las consecuencias de seguir trabajando así. Hoy se siente la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, en el que el estudiante construya sus significados, en el que el maestro propicie que el alumno construya por sí mismo sus aprendizajes.

Esta realidad de crisis, se puede decir, es motivo para hacer un alto y ponerse objetivos claros que faciliten un trabajo cada más de calidad, por eso, docentes necesitan formación para que cambien su estilo, para que propicien que el estudiante, se incorpore al proceso educativo de manera entusiasta y constructiva. Como dice Ausubel, enseñar desde el aprendizaje significativo, donde el estudiante encuentre sentido y sabor a lo que aprende, porque lo conecta de manera más vivo con la realidad en la que vive. Sólo así la ecuación va teniendo sentido y poder.

De lo contrario el sistema educativo está deteriorándose cada vez más en una especie de fábrica de credenciales, de títulos, de papeles para avalar ante la sociedad que la persona sabe algo, pero en el fondo sigue latente la

preocupación acerca de lo que sabe realmente el alumno, qué es lo que sabe hacer. Hoy más que antes se siente la necesidad de formar cada vez más a los docentes, para que su trabajo en las aulas sea cada vez más fructífero.

Como sabemos, la enseñanza tradicional y conductista aún no ha muerto, sigue dominado en algunos establecimientos educativos. Los esfuerzos por mejorar las estrategias, los contenidos y las herramientas que faciliten un mejor aprovechamiento falta reforzar. De lo contrario, seguiremos siendo una sociedad carente de gente incapaz de atreverse a apostar por el cambio.

Hay la necesidad de reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje en el que el estudiante, el cual el estudiante tenga la oportunidad de construir sus significados, en el que el maestro propicie que el alumno construya por sí mismo sus aprendizajes, este es un desafío el cual hay que asumir, si de verdad queremos mejorar. Por eso necesitamos formarnos para dar una educación de calidad, esto es un trabajo que conlleva decisión y responsabilidad en conjunto.

La acción educativa tiene que propiciar habilidades para pensar. Donde los alumnos de sientan provocamos a cuestionar y criticar y se despierte el interés de los alumnos. Este es un reto, porque los maestros, todos, hemos sido y somos producto de un sistema tradicionalista, que aún se resiste a morir.

La educación que impartimos, sabemos que tiene que ayudar a los alumnos, de manera que aprendan pensando, así nos conectamos con el pensamiento de Vygotsky, quien sostiene que el desarrollo del pensamiento se da primero en el plano interpsicológico, entre las personas, que las personas primero desarrollan habilidades en la interacción social con los demás. El maestro, si propicia la interacción social como una actividad importante en el salón de clase, va a estar propiciando el desarrollo de los procesos psicológicos superiores, como los llama Vygotski, del pensamiento, de orden superior en el ser humano, pero desde la interacción social.

4.2. Conclusión

El estudio del pensamiento formal tiene que ver con el proceso en el pensamiento del niño al adulto. Casi todos y todas somos conscientes de que a nivel educativo necesitamos mejorar, los tiempos más aún lo exigen, la sociedad avanza de manera acelerada y la gente de estos tiempos tiene que estar en constante estudio si no quiere ser anulado por un sistema que sobrevalora la eficacia y entre más papeles y títulos mucho mejor. Aunque eso no siempre asegure una buena preparación para defender determinado cargo profesional.

No se puede hablar de mejorar la calidad de educación, sin mencionar la importancia que tiene el vivir en buenas condiciones y el tener una buena alimentación, la calidad de la educación parte de la integridad de la persona, por lo tanto, es un trabajo complejo que mueve todas las estructuras que forman parte del bienestar común.

Otro aspecto importante es el reestructurar la forma en que hemos aprendido a pensar, cómo es que aprendimos a pensar, hacer esto es desestructurar los hábitos de cómo creemos que aprendemos, tomando apuntes, repitiendo, para romper el esquema y cambiar, dando así un paso a mejorar la calidad educativa.

Reconocer en qué condiciones y bajo qué circunstancias aprendimos a pensar cómo lo hacemos, porque sí sabemos pensar, y lo hacemos bien. Pero para saber enseñar y para poder aprender también nosotros necesitamos buscar las estrategias que verdaderamente impliquen las mediaciones para que aprendamos y pensemos aprendiendo.

4.3. Recomendaciones

El tema sobre el desarrollo del pensamiento debe ser asumido como una materia más dentro del currículo académico o ser tratado en todas las materias a estudiar desde los primeros años de estudio del estudiante.

Los Docentes deben recibir formación para enseñar en sus materias el tema del desarrollo del pensamiento formal en sus alumnos dentro del aula.

Desde la pedagogía Schoenstatiana, del colegio “San José de la Comuna” la educación debe procurar que la persona capte subjetivamente la acción de Dios en su vida. Donde el orden del ser determine el orden de actuar.

A través de la educación de calidad, alcanzar el máximo desarrollo de las capacidades de todo estudiante, de toda persona y llegue a tener una plenitud de vida para que viva feliz.

La educación que reciben los estudiantes debe formar personas libre, capaces de asumir su vida dentro de una sociedad diversa, con características distintas en cada cultura. Para aportar a una sociedad cada vez más dinámica y crítica ante las diferentes propuestas que se presentan.

Despertar en los jóvenes el interés por adquirir herramientas que le permitan desarrollar su capacidad crítica ante las situaciones reales de su vida.

Actualización constante de los docentes para perfeccionarse en su labor educativa de manera eficaz y asertiva, con el fin de responder mejor a las necesidades de las nuevas generaciones.

4.4. Bibliografía

- ANDERSON, Mike. (1999) **Desarrollo de la inteligencia**. Estudios sobre psicología del desarrollo. Editorial. Alfaomega, México.
- COLON, Antoni y Varios (2002) Teorías e instituciones contemporáneas de la educación. Ed. Ariel Educación. España.
- GUYTON. Arthur.C. (1983) Tratado de fisiología médica. 6 Edición, Editorial grafica internacional, Madrid 1983.
- GISPERT, Carlos y Otros. Enciclopedia de la psicología océano. El desarrollo del niño. Ed. Océano. Barcelona, España.
- INHELDER Barbel y Piaget Jean. (1996) De la lógica del niño a la lógica del adolescente. Ensayo sobre la construcción de las estructuras operatorias formales. Ed. Paidós, Barcelona.
- La revista de **El Comercio** en el hogar. (2009) Educación, **inteligencias múltiples y de aprendizaje**, Nro. 1246, Pág. 14. Septiembre 6. Quito.
- LEVINE, Mel (2003) Mentas diferentes, aprendizajes diferentes. “**Un modelo educativo para desarrollar el potencial individual de cada niño**”, Paidós transiciones. Barcelona.
- ORMROD, Jeanne Ellis. (2007) **Aprendizaje Humano**. 4 Edición, Editorial Pearson, España.

- POZO MUNICIO, Juan Ignacio. (2003) “**Adquisición de conocimiento**” Ediciones Morata, S.L. Madrid.

Correos Electrónicos

- <http://www.espaciologopedico.com/tienda/detalle.php?ldarticulo>
- http://yojaloms.blogspot.com/2008/11/situacin-de-la-educacin-en-el-ecuador_10.html
- <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2006/gvd.htm>
- <http://www.psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>
- <http://www.monografias.com/trabajos29/teoria-aprendizaje/teoria-aprendizaje.shtml>
- http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_2_03/ems09203.htm

Libros consultados

- STERNBERG, Robert J. & DETTERMAN, Douglas K. (2004) **Qué es la Inteligencia**. “Enfoque actual de su naturaleza y definición”. Ed. Pirámide. España.
- STERNBERG, Robert J.(1999) **Estilos de pensamiento**. Claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad de reflexión. Ed. Paidós, España, 1999.

- Textos de apoyo académico. **Psicología del desarrollo humano**. Tomo I. Impreso con fines educativos dentro de la pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Textos de apoyo académico. **Psicología del desarrollo humano**. Tomo II. Impreso con fines educativos dentro de la pontificia Universidad Católica del Ecuador.

4.5. ANEXOS

ANEXO I

Palabras claves

Analfabetismo. El analfabetismo es la incapacidad de leer y escribir, que se debe generalmente a la falta de aprendizaje.

Analfabetismo funcional. Incapacidad de un individuo para utilizar su capacidad de lectura, escritura y cálculo de forma eficiente en las situaciones habituales de la vida.

Aprender. El aprender es convivir, es decir, el aprender se da de una manera o de otra en la transformación que tiene lugar en la convivencia y consiste en vivir el mundo que surge con el otro.

Metacognición. Conocimiento del individuo, de sus propios procesos cognitivos y de aprendizaje.

Test. Prueba que tiene por objetivo determinar el desarrollo intelectual de un individuo a nivel cognitivo o en el grado de existencia de una determinada aptitud.

Test individuales. El examinador estudia por separado a un solo individuo, el profesional que aplica el test domina y conoce las reglas.

Inteligencia. Capacidad para manejar y comprender símbolos abstractos y relaciones. Al mismo tiempo que es la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, aprovechándose de las anteriores expertos.

ANEXO 2

JÓVENES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO “SAN JOSÉ DE LA COMUNA”